MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

4月上
2013.4.1（总第532期）
定价：15元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

移动终端访问
《微型计算机》
淘宝官方旗舰店
cniti.taobao.com
享受提前快递到户



电脑城的"怪现象"
笔记本电脑"窜货"解析

中国企业在欧洲
CeBIT 2013采风

娱乐、办公新趋势?
深入体验智能投影机

耳目一新
Unigine Valley BenchMark 测试体验

六款国产视网膜平板大比拼



火力全开
802.11ac无线网卡双雄首发体验



谁是最猛小钢炮
8款主流价位Mini-ITX主板横向测试

ISSN 1002-140X
2013年度重庆市出版专项资金资助期刊
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

www.mcplive.cn
www.PDFzazhi.com


PDF杂志网
精品杂志 每日更新
免费下载 自由阅读
刊
数码 电脑 时尚 影视 军事 体育
经营 管理 投资 理财 艺术 收藏
汽车 家居 摄影 旅游 文学 教育
电子杂志尽在www.PDFzazhi.com



GTC in California

执行副主编 刘宗宇
weibo.com/lzyhigh

对于数码爱好者来说，他们最关注、最期待的是苹果产品发布会和苹果WWDC全球开发者大会，这也是IT业近几年来知名度最高的大会。对于IT从业人员，还有几家厂商的展会不能错过，比如Intel IDF、Google I/O开发者大会、微软TechEd，以及NVIDIA GTC（GPU Technology Conference）GPU技术大会。这些展会之所以备受用户关注，原因是他们皆为IT行业的大佬，数码领域、芯片领域、软件领域中的No.1。在这些展会上往往会发布最新的产品信息和技术讲解，并影响未来几年的行业发展趋势。普通用户看产品、行业用户看趋势、开发者学技术……

NVIDIA GTC作为近几年来兴起的技术大会，也是一场有巨大影响力的盛事。与会者从全球来到美国的加州圣何塞，见证GPU和并行计算的惊人威力。而我作为《微型计算机》的记者，也又一次因为GTC来到了加州。

NVIDIA GTC和上述其他会议一样有一个共同焦点，就是极具个人魅力的CEO登台进行Keynote演讲。乔布斯、鲍尔默、黄仁勋……这些IT业大佬向全球所有用户讲述的其实不仅仅是"产品"，更是我们IT技术的未来。

本次GTC上黄仁勋Keynote演讲的信息量非常大，首次曝光了下下代GeForce显卡Volta，以及下下代Tegra芯片Parker。还有两个新东西出现，一个是基于Tegra芯片的KAYLA，以及基于Kepler GPU的图形云计算产品GRID。他们分别是3D游戏、智能移动终端、低功耗平台、云计算平台这四个应用未来的新生代选手。除了我们想要了解到的新产品信息之外，我们更是感受到了NVIDIA对生活所带来的影响。黄仁勋现场演示了GPU在大数据处理、图像搜索、语言搜索、图形云计算中的重要作用，其中一个演示给我的印象颇为深刻。他拿起现场中的一本杂志，随手翻开一页，上面有一个靓丽的模特。然后用平板电脑拍摄模特身上的衣服，到网络中进行搜索，很快便搜索出很多和模特穿着类似样式和花色的衣服，并有ebuy的购买链接。而在这个过程中，需要GPU快速对图片的特征进行分析，通过颜色、边缘、灰阶、脸部、边角、位移等约150种算法，然后进行搜索。

从一个产品创造者，到一个生活改变者。我想，这是每一个公司都想做的事情，而NVIDIA也已经做到了。GPU已经从单一的3D游戏应用中脱离了出来，利用自己的强大的并行计算能力渗入到世界大多数超级计算机和各种搜索技术中，让我们生活得更便捷。目前，Top500榜单中已经有超过50个超级计算机使用NVIDIA GPU加速技术，提供诸如天气预报、科学计算、医疗研究、数据搜索等多项应用。

在观看完Keynote演讲之后，我还将参加后续的技术培训会议。有兴趣的读者，可以在下一期杂志中关注我们的GTC报道，看看NVIDIA这次将为我们的世界带来什么改变？



magazine

website

tablet



指尖上的MC

近期，您可以在苹果软件商店（App Store）免费下载到最新的 **MC iPad 电子刊试刊**。

2013 年，您将在苹果软件商店（App Store）购买到当期的《微型计算机》iPad 电子版。

价格更优惠，互动性更强。

单期定价：6元/期（全年订阅享受更大优惠）

Contents MC

目录 2013 4月上

010 **中国企业在欧洲 CeBIT 2013采风**

Opinion观点

019 电脑城的“怪现象”
笔记本电脑“窜货”解析/颜小然 黄兵

025 寻找平板与手机的平衡点/周懿婷

029 这才是数字生活！
2013中国三星论坛现场报道 /王阔

034 谁点燃了移动互联厂商“自造”处理器的热情？/郎艳

038 MC视线

Feature 特别报道

041 视觉享受，屏幕为王
六款国产视网膜屏平板大比拼/江懿

051 娱乐、办公新趋势？
深入体验智能投影机/张臻

Stuff 新品推荐

056 工作也有性格
两款商用超极本体验/陈增林

058 大块头有大智慧
三星550P7C-S02/刘斌

060 中正平和 易用为先
华硕ET2220/陈增林

062 手机、平板，一机搞定
华硕PadFone 2/张臻

064 四核8英寸的实惠之选
昂达V801/万波娅

065 时尚酷玩

Circle 玩家圈

067 被变形特质所吸引
用户谈联想IdeaPad Yoga 13/张臻

070 内外兼修
哪款主流手机浏览器才是你的菜？/苏驰

074 “核战争”，继续！
四核平板电脑市场导购/周欣

077 挑战卡片机？
手机摄影的那些事/张平

081 行情综述

Topshow

082 面面俱到 三星新7系超极本（740U3E）

084 最懂游戏的笔记本电脑 Razer Blade，灵刃来袭

Review深度体验

086 火力全开
802.11ac无线网卡双雄首发体验/王锴


Mr.Geek开店福利
购GEEK3C.TAOBAO.COM任意产品
+1元即可获得三防硬盘保护盒一个
数码
游戏外设
高端机箱
DIY
Mr.Geek
geek3c.taobao.com
你的IT装备营
周边配件
Agestar 3UBT5 USB3.0硬盘底座
•支持一键备份 免工具 热插拔
原价：¥258.00
新店特惠价：¥168.00
Agestar SCBT5 USB2.0硬盘底座
•支持一键备份 免工具 热插拔
原价：¥258.00
新店特惠价：¥158.00
Agestar 3UBT6 USB3.0硬盘底座
•支持一键备份 免工具 热插拔
原价：¥248.00
新店特惠价：¥188.00
Agestar 3UB2A8 2.5寸USB3.0硬盘盒
•支持一键备份 免工具
原价：¥88.00
新店特惠价：¥55.00
Agestar 3UB2A8 USB3.0硬盘底座
•支持一键备份 免工具
原价：¥188.00
新店特惠价：¥95.00
Agestar scbt3 SATA 双硬盘底座
•支持一键备份 免工具 热插拔
原价：¥218.00
新店特惠价：¥125.00

目录 2013 4月上

Contents MC

FirstLook新品速递

092 Tt 追猎者A31 做工细腻的主流机箱

093 宜博幻影炫光 时尚酷炫的无线鼠标

094 Razer黑寡妇蜘蛛竞技版 紧凑型便携游戏利器

095 阿思翠AM800 便宜优质的木合金耳塞

096 FILCO Majestouch MINILA 超爽的打字机械键盘

097 ADATA Premier Pro Micro SDHC UHS-I U1

好机配好卡

KINGMAX UI-06 短小精悍

098 镭风HD 7770 悍甲蜥Twin-1GD5 BA1显卡 主流性价比之选

099 ASUS VS278Q显示器 1ms极速响应

Topic 专题

100 谁是最猛小钢炮

8款主流价位Mini-ITX主板横向测试/《微型计算机》评测室

Tech 技术

112 键盘之皇

带你认识静电电容无接点键盘/周萍

115 耳目一新

Unigine Valley BenchMark测试体验/李实 林以诺

122 提升本本音质

自制SoundBar桌面音箱/沈西南

126 AMD显卡最佳搭档

用RadeonPro软件挖掘显卡潜力/张夷捷

Shopping 导购

130 一路走高?

2013年初内存与SSD市场简析/孙颖

134 为玩新游戏，显卡如何选

千元级显卡市场导购/张泉

137 少花钱多办事

300元级机箱选购指南/周大洋 胡晓明

142 价格传真

144 电脑沙龙

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	记者证号	所在部门
1	袁怡男	男	k50107401000001	编辑部
2	伍健	男	k50107401000002	编辑部
3	吴昊	男	k50107401000003	编辑部
4	高登辉	男	k50107401000004	编辑部
5	刘宗宇	男	k50107401000005	编辑部
6	夏松	男	k50107401000006	编辑部

监督举报电话：023-67502616

移动终端访问

《微型计算机》淘宝官方旗舰店隆重上线！

即日起~4月30日，1~4月《微型计算机》杂志不加价包快递，享受提前直达府上的快递服务！

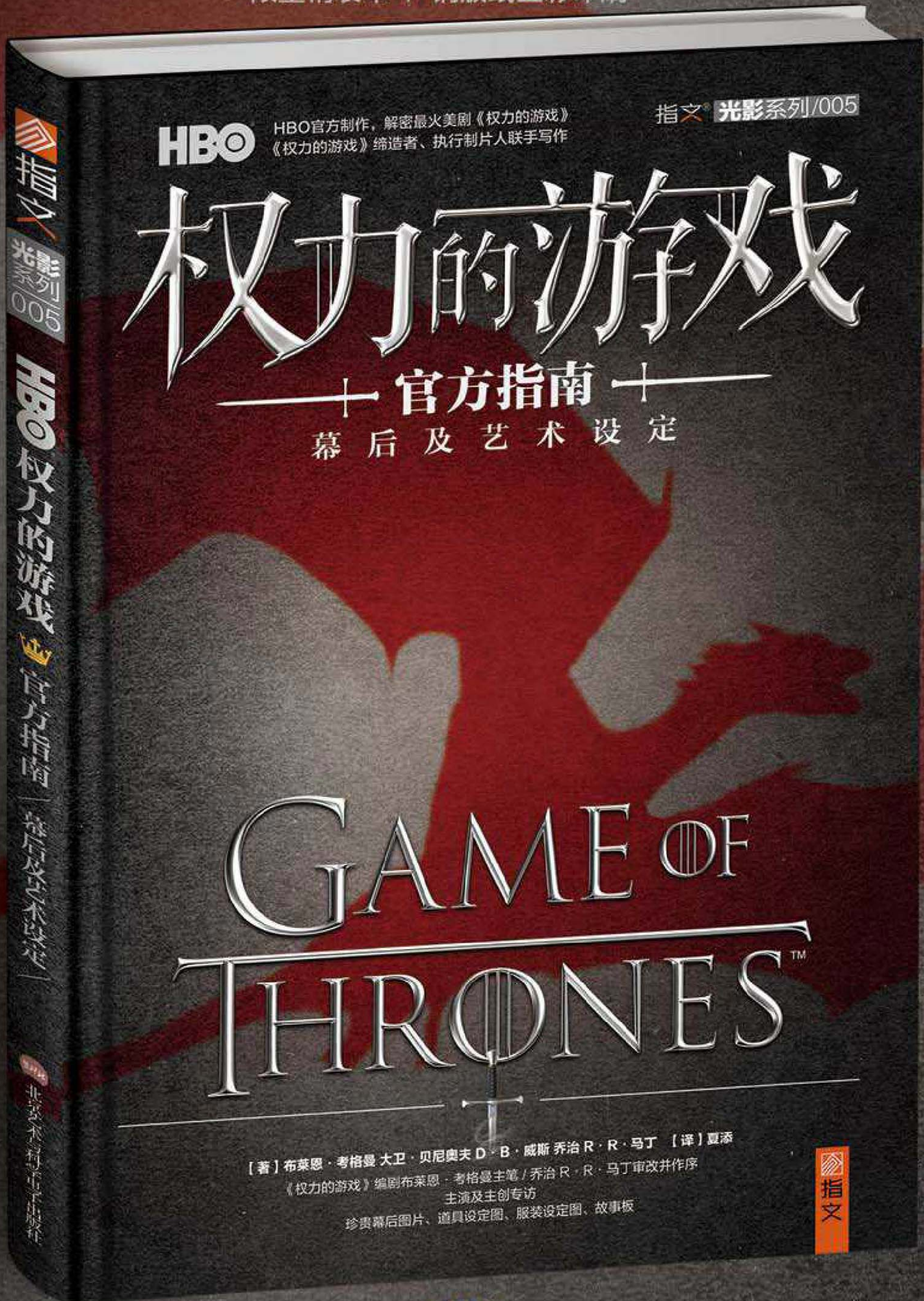
cniti.taobao.com

全年订阅、单期订购、过刊订购，尽在其中。

指文图书
ZVEN BOOKS

HBO 官方制作

主演及主创专访 / 珍贵幕后图片、道具设定图、服装设定图、故事板
限量精装本 / 铜版纸全彩印刷



HBO《权力的游戏》缔造者、执行制片人大卫·贝尼奥夫、D·B·威斯联手写作
《权力的游戏》编剧布莱恩·考格曼主笔 ★ 乔治 R·R·马丁审改并作序

指文图书官方淘宝网店 http: //cniti.taobao.com
中国亚马逊、京东商城、苏宁易购、天猫与淘宝等各大网络购物平台，以及全国各地零售书摊、专业书店均有销售

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2013年4月上 总第531期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)	**Sponsor**·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
编辑出版·《微型计算机》杂志社	**Publication**·MircoComputer Magazine
合作·电脑报社	**Cooperator**·China PC Weekly
出品·远望资讯	**Producer**·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编**	曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编**	谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编**	祝康 Ken Zhu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问**	张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]	高登辉 Gao Denghui
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]	刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
Editors & Reporters [编辑·记者]	蔺科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin
	王阔 Wang Kuo/马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei
	刘朝 Einimi/刘东 Rany Liu/王锴 Kale Wang
	黄兵 Huang Bing/万波娅 Wan Boya
Tel [电话]	+86-23-63500231/67039901
Fax [传真]	+86-23-63513474
E-mail [投稿邮箱]	tougao@cniti.cn
Web [网址]	http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [视觉总监]	程若谷 Raymond Cheng
Art Assistant Director [助理视觉总监]	鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director [责任美术编辑]	甘净 Gary Gan
Art Editors [美术编辑]	秦强 Qin Qiang/周焱 Ean Zhou
Photographer [摄影]	游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant [摄影助理]	姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Departmnt

Vice Advertisement Director [广告副总监]	穆亚利 Sophia Mu
Vice Marketing Director [市场副总监]	詹遥 Yoyi Zhan
Tel [电话]	+86-23-63509118
Fax [传真]	+86-23-63531398
Beijing Office华北广告总监	张玉麟 Lesilie Zhang
Tel [电话]	+86-10-59032611
Fax [传真]	+86-10-59032611-20
Shanghai Office华东广告总监	李岩 Li Yan
Tel [电话]	+86-21-64410725
Fax [传真]	+86-21-64381726
Guangzhou & Shenzhen Office华南广告总监	张宪伟 Zhang Xianwei
广州办公室 Tel [电话]	+86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax [传真]	+86-20-38299234
深圳办公室 Tel [电话]	+86-755-82838303/+86-755-82838304
Fax [传真]	+86-755-82838306

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监]	罗应中 Ivan Lou
Vice Sales Director [发行副总监]	牟燕红 Claudio Muv/胡小茜 Ethel Hu
Sales Adviser [发行顾问]	杨 甦 Yang Su
Tel [电话]	+86-23-67039811/67039800
Fax[传真]	+86-23-63501710

技术部Technical Department

Technical Director [技术总监]	王文彬 Ben
Tel[电话]	+86-23-67039402

行政部Administrative Department

Administration Director [行政总监]	王莲 Nina Wang
Tel[电话]	+86-23-67039813
Fax[传真]	+86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [电子邮箱]	microcomputer@cniti.cn
Tel [电话]	+86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址	http://shop.cniti.com

极客中国·创意汇GeekChina

网址	www.geekchina.com.cn
Vice Operating Chief [营运副总监]	姜筑 Jerry Jiang
Tel [电话]	+86-23-67039836

指文图书 Zven Book

网址	www.zven.cn
Book Publishing Chief [图书出版总监]	罗应中 Ivan Lou
Tel [电话]	+86-23-67039800

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 15元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2013年3月15日
广告经营许可证 渝工商广字020559号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明:

1.除非作者事先与本刊书面约定,否则作品一经采用,本刊一次性支付稿酬,版权归本刊与作者共同所有,本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。

2.本刊作者授权本刊声明:本刊所载之作品,未经许可不得转载或摘编。

3.本刊文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。

4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的,作者可自行处理。

5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。

6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果均仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。

7.本刊同时进行数字发行,作者如无特殊声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权;本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。"

承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。



www.PDFzazhi.com



中国企业在欧洲

CeBIT 2013采风

文/图 本刊记者 刘朝 特约作者 邓小军



毫无疑问，ICT（信息和通信技术）界最应该感谢43年前德国汉诺威展览公司的先见之明，他们在那个甚至还不清楚什么叫信息办公的年代用“办公和信息中心”命名了我们今天看到的CeBIT展。

这40多年来，我们看到了中国厂商的崛起。从最初的偷师学艺，再到以个体、中国展区的形式出现，中国厂商已经成为CeBIT上举足轻重的角色。CeBIT 2013来自中国的参展商超过400个，占据了场馆中超过7000平米的面积。正如本届CeBIT“Shareconomy”的主题一样，他们分享的是中国人对中小企业行业解决方案、无线网络、网络存储、DIY娱乐以及个人终端体验等的独特理解和看法，并通过这种方式在异国开辟疆土。这是一个了解世界的窗口，通过它，我们可以看到中国厂商迈向世界的步伐。

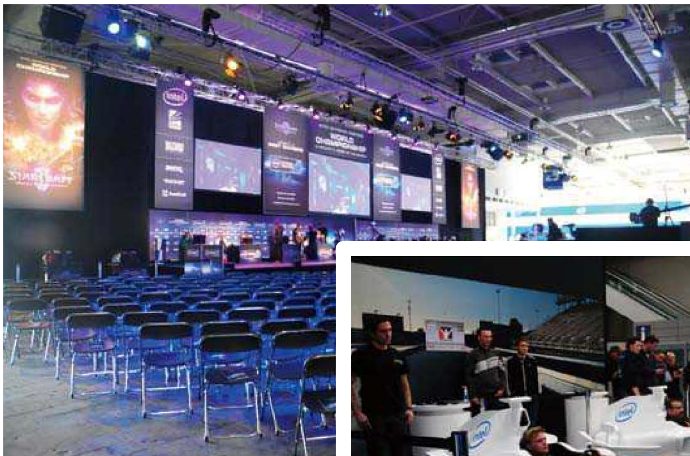
不少人应该还记得2007、2008年CeBIT展的MP3播放器查抄事件，在那个渴望将产品带向世界的激情懵懂年代，中国厂商因为在知识产权和创新上的缺失，被国际规则重重地摆了一道。一些最早私人自费前往CeBIT展学艺的PC外设前辈对那个时代也唏嘘不已，“外国人看我们就感觉是在防贼”。这绝对是对中国企业一种震撼的内心洗礼，也正是从那时候起，中国设计、中国制造、中国创新开始在国人心中生根发芽，快速成长。CeBIT 2013上，我们几乎没有看到昔日备受诟病的山寨产品，更多的是中国企业对创新、企业/用户需求的钻研和专心。

CeBIT大秀场

在开始感受“中国声音”之前，我们不妨通过一些现场的还原，来感受一下CeBIT 2013的氛围，看看各大厂商们都在做些什么。

英特尔：高手对决

英特尔几乎独占了一整个场馆，进行着Intel Extreme Masters WORLD CHAMPIONSHIP(2013年英特尔极限大师世界锦标赛)的比赛，来自全球的数十支战队将为了荣誉与15万美金的奖金进行激烈的战斗。



比赛尚未开始，但现场已经摆好阵势，虚位以待了。





很多小伙子排队在一台模仿F1的赛车里坐着玩赛车游戏，记者也排了十几分钟，眼看排队长龙越来越长，只好无奈放弃。

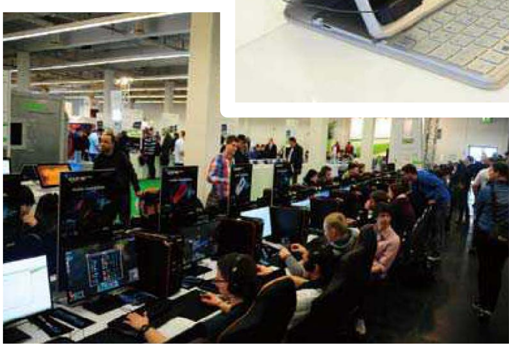
比赛场地旁边，英特尔不忘搭建一些展示区域，向人们展示超极本产品。

Acer：欢迎来玩

你没有看错，这并不是网吧，而是Acer在游戏馆展区的一部分。除了展示Windows 8的相关产品之外，Acer还专门开辟了一个区域放置了数十台台式机，你想玩游戏，坐下来吧。



Windows 8的相关产品依然是展示的重点，相信在未来一段时间内，Windows 8都会是厂商们一个非常重要的宣传点。触控时代，真的要来了。



很多小伙子在这里玩《英雄联盟》，作为一个爱好者，我观摩了几分钟，发现“坑货”并不少啊。



微软以“The human touch”为主题，全力展示Windows 8、Windows Phone 8以及Office 365等拳头产品。



在展馆之间的通道上，有一个区域专门展示了iF获奖产品。这些产品覆盖范围之广泛令人咂舌，不但有IT产品，还有家电，甚至还有轮胎……

这是微软展台的一部分，你没有看错，微软不但搭建了一个舞台，还在舞台旁边邀请了一支乐队。



上游厂商崭露头角

一直以来，上游厂商都缺乏“中国声音”。但随着近两年中国企业的调整与快速成长，这种状况得到了极大的改变。



从笔记本电脑到平板，再到手机，这就是BYOD的终端们。对于用户来说，通过后台的服务器和统一接入平台，就可以在大多数智能终端上实现数据（包括语音呼叫在内）的互联互通了。



华为展台面积非常大，里面可以说是包罗万象。



新一代三屏智真系统，专为企业视频会议打造，可以在较低带宽下实现高清1080p/60fps，据称节约带宽达到了30%。



这是华为专为呼叫中心设计的瘦客户机，上面预设了挂起、忙/空闲、转呼帮助等专为呼叫中心设计的按键，以提高接线人员的处理效率。



这是华为此次的明星产品CloudEngine 12800，它是一台目前配置最高的核心交换机，最大支持48Tbps交换容量。

华为引领中小企业解决方案

CeBIT的原意即为办公和信息中心（德文缩写），因此，针对企业的信息化解决方案历来就是CeBIT的核心看点。一直以来，对于企业解决方案，能够与IBM、SAP、甲骨文等国际巨头竞争的中国企业，就只有华为一家而已。这家来自中国深圳的企业用中国展区近1/7的面积，向所有参观者展示了在企业网络、SDN、BYOD、eLTE宽带集群、云数据中心以及统一通信与协作和行业信息化领域最新的产品和解决方案。

企业网络

此次CeBIT上，华为针对企业网络展示的是其小型的模块化数据中心，这种产品集成了机柜系统、供配电系统、制冷系统、监控系统和综合布线系统。可以支持单排或双排部署、密封或不密封通道部署，部署形式灵活。这些方案均以一体机的形式呈现（FusionCube），并利用华为旗下的统一数据中心管理平台进行管理，工作效率高。

对于更小的企业，华为还提供微数据中心（Micro DC）解决方案，这种微数据中心针对企业快速扩展，建立分支机构的IT设施而研制。它是一种实现微型数据中心总集成的解决方案，是业界唯一可以实现机房环境与IT基础设施统一监控管理的产品。华为微数据中心是一个一站式数据中心，管理员可以实时了解服务、运维、设备和资源等多方面的管理，并实现实时监测和数据分析，对其进行管理。

此外，华为还展示了通过这些产品实现数据中心网络、数据中心网络虚拟化以及广域网连接的多种解决方案，为中小企业带来低成本的选择。

BYOD

BYOD即Bring Your Own Device的缩写，意指携带自己的设备进行办公。是移动互联网和智能终端出现后的一种新的移动办公模式。这种方案允许在安全防护手段下，通过无线网络，在任何时间、任何地点接入到企业的IT资源，带来的好处是企业沟通效率的提升，

运营成本下降。

华为企业BYOD移动办公解决方案依托AnyOffice移动办公平台，能接入多种智能终端，并通过强认证方式保障接入安全；在网络方面，通过WLAN网络和LTE技术，实现移动设备的接入和无缝漫游；数据管理上，则通过MDM功能，实现访问数据的多策略控制和终端设备的安全防护；应用方面，通过移动VDI、移动会议、Pushmail和安全浏览器等移动应用，满足移动办公需求，实现企业移动办公的安全、效率和体验的融合。

行业信息化方案

华为还在此次展会上为企业用户展示了新一代三屏智真系统——全景智真视频会议系统，系统采用三声道高保真音频技术，并能带来听声辨位的超强现场效果。同时，基于Andriod系统开发的无线触控系统，可以为用户提供良好的人机交互界面。

华为企业网产品的起步并不算早，大概也就是2~3年前的事，由于长期进行运营商基础网路设施的开发，加上对国际市场的积极拓展，发展非常迅速。据现场透露的消息，华为企业网路由器目前的市场份额已经排名全球第三，交换机则占到全球第二。

在市场拓展方面，华为目前在英、法、德、荷兰等西欧主要国家都建立了自己的分公司，并雇用当地人员进行渠道和产品的推广，每年的市场销量成长超过50%。尤其在BYOD解决方案方面表现抢眼，这部分在海外市场的市占率已跃居首位，去年销售额突破了2亿美元。同时，华为还在积极拓展在东南亚、北美和南美的业务，用他们自己的话说，全球主流市场都要进入。

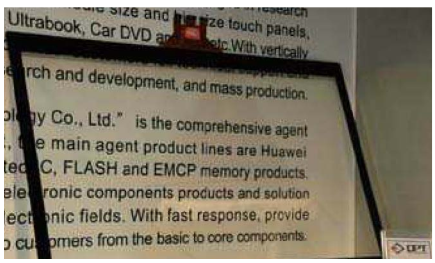
触控无处不在

去年，随着 Windows 8操作系统的发布以及相关超极本、一体机等产品的上市，触控操作已经开始从小尺寸手持设备，向更大尺寸的PC领域延伸。到了今年，触控操作已经成为整个IT行业都必须重视的明显趋势。

作为国内专业的触摸屏研发和生产企业，德普特也参与了此次的CeBIT展会。在展会现场，我们看到德普特带来的一款21.5英寸成品，以及一大批从21英寸依次覆盖至6.2英寸的触摸屏产品。据现场了解，德普特的7英寸到10英寸区间的产品已经获得了非常不错的市场反响，在平板领域很受欢迎。而11英寸以上大尺寸的触摸屏产品，则是为即将到来了PC触控时代做准备，超极本、笔记本电脑、一体机或者显示器都可以采用德普特的相关尺寸触摸屏，实现更便捷的触控操作。在展会期间，很多国际客户也对21英寸以上的触摸屏产品表示了浓厚的兴趣。从这里不难看出，性价比更有优势的中国制造依然受到欢迎，而触摸屏产品也会迅速向包括PC在内的更多领域发展。

德普特是一家专注触摸屏的技术企业，它也以中国厂商的身份参与到CeBIT当中。





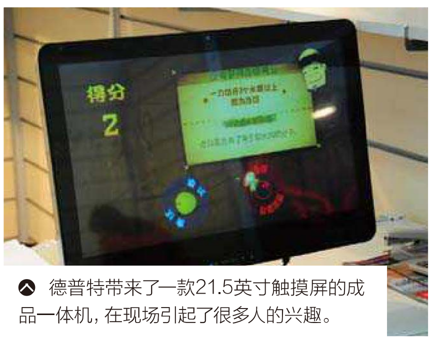
展台上的20英寸以上的产品不多，但是受到的关注却不少，看来这一尺寸的市场空间依然巨大。



德普特的产品线颇为丰富，从6英寸到20英寸，几乎覆盖了目前各种设备的显示尺寸。



10英寸左右的产品依然是德普特销售的主力。



德普特带来了一款21.5英寸触摸屏的成品一体机，在现场引起了很多人的兴趣。

无线网络纵深发展

作为近年来备受关注的无线网络终端，尤其是随着千兆网、3G移动互联网在日常生活地位的显现，国内厂商在产品路线和创新方面都融入了大量心血。从CeBIT 2013现场看，可以归纳为“多产品推进、纵深发展”八个字。其中尤以TP-LINK表现最为突出。

TP-LINK此次带来了从3G无线路由器到无线千兆网企业路由器、电力猫等全系列产品，并且囊括了多项iF设计大奖。两款获得iF奖的3G无线路由器分别为TP-Link TL-MR3040和TL-M5350。其中TL-MR3040含电池重量不足100克，并且可兼容国内外主流的3G上网卡。持续开机模式下，可不间断工作4~5个小时；TL-MR5350则是一款支持WCDMA HSPA+网络，下载速度最大可达21Mbps，上传可达5.7Mbps的便携3G无线路由器，续航约有7~10小时。它还有一个内置的迷你SD插槽，用于文件存储和共享，类似一台简单的NAS，非常实用。

此次展会上，TP-LINK带来了2款千兆无线路由器，分别面向家庭和企业用户。其中TL-WDR7500提供高达1750Mbps的吞吐量。而且它支持千兆以太网有线传输和双USB接口。该路由器还内置有媒体服务器，造型也更为美观，以适应对外观设计要求越来越高的家庭用户；另一款Archer C7，同样支持802.11ac千兆双频无线，有高达1750Mbps的吞吐量，采用外置3根天线设计，凸显强劲的无线覆盖。

其他无线网络终端制造商也都带来了性能强大的产品。比如华为支持最新802.11ac标准的无线接入点设备AP7130DN-AC无线AP；华为eA660 LTE无线网关，可承担LTE无线数据和以太网有线数据之间的转换任务。此外，华为还展示了VN5000系列安全接入网关，支持7种主流OS的移动终端，5种移动接入方式，同时凭借虚拟化技术，不仅实现了虚拟网关之间的完全独立，更实现了一台硬件变成多台“硬件”使用，降低了用户的初始投资。

来自深圳的JCG和斐讯也都有多款产品获得关注，包括JCG JHR-N936R无线路由器，产品配有5根天线，令无线覆盖更为广阔，支持IEEE 802.11n标准。它同时还带有光感控制，底座上有一个LED显示屏，可显示连入的电脑数量，有效防止恶意“蹭网”；斐讯FS7104核心交换机则支持96GB传输，配有4个万兆端口，是企业组建万兆网络的利器。

尽管包括TP-Link在内的国内数家无线终端制造商均未透露详细的海外进军路线，但事实上，国产无线网络设备的确是最早进入海外市场的。TP-Link早在2003年就开始参加CeBIT展，并在2004年下半年确定了进军海外的路线，根据IDC的统计，2012年第三季度全球无线网络市场占有率排名中，TP-LINK以36.65%的市场占有率蝉联全球第一，占比超过第2到5名的总和。应该说在无线终端这一领域已经占据绝对领先份额。而华为事实上在企业级产品领域仅落后于思科等国际知名品牌，总体而言，中国企业已经占据了无线终端的大半壁江山，但高端产品方面依然不足，利润率普遍不高。



这款电力猫产品造型普通，但是电力猫布线是非常方便的。



Archer C7的造型看起来就不是一个善茬。



TL-MR3040同样是一款得到iF青睐的3G路由器。



TP-LINK推出的3G路由器TL-MR5350，因为漂亮的外观设计，获得了iF奖。

网络存储主打节能易管理

伴随着云概念的出现，NAS可以提供更具性价比的数据存储方案。不过，本次CeBIT上，NAS给人印象深刻的却是对功耗和管理界面的创新。







群晖的展台并不算大，但是产品却很丰富。

群晖科技创建于2000年，目前已在除亚洲外的南/北美洲、英国、德国设有分公司，产品销售74个国家和地区，全球业绩连续保持60%~80%的复合成长率，虽然没有海外市占率的确切数字，但从发展势头看，海外市场已经是重要的组成部分。而群晖选择在CeBIT上发布新管理工具，很显然是希望更多的海外客户认识和了解群晖NAS对企业和个人用户的所能提供的服务。

群晖科技除了在CeBIT上展示多款全新机型，还正式发布了DiskStation Manager 4.2 NAS操作系统（简称DSM 4.2）。这是一套全新的管理界面，DSM 4.2为用户提供了储存方案、管理流程、云端架构、多媒体影音娱乐的深度整合以及数据掌控。它可以为各种不同规模的企业带来更有效率的存储虚拟化解决方案、系统管理。能够承载企业级大型布署需求的Cloud Station和多重数据及服务器保护机制，让系统可靠性全面升级。

Thecus来自中国台湾，目前在美国和荷兰设置分公司，同样已开始对海外市场的拓展。Thecus在本次CeBIT上以首家Intel Atom SOC低功耗硬件芯片作为宣传点，也是借英特尔和x86架构良好的生态环境来与对手寻求产品差异化，争取更大的海外市场。

Thecus主打的则是基于英特尔SOC的低功耗解决方案，在行业内率先采用了Intel Atom SoC CE5315芯片。此次共推出了4款产品，分别是面向家庭和SOHO一族的N2520和N4520，能够分别支持8TB、16TB的存储容量；面向中小企业的N5550 5-bay服务器，提供Link Aggregation、LCM显示器、USB 3.0、多重RAID功能等；还有7-bay的高端产品N7510，提供2GB DDR3内存、HDMI 输出以及McAfee防毒资料防护。对于大型企业，Thecus带来了基于Windows的W系列NAS，有8-bay W8900、12-bay W12000及16-bay W16000。最新的Thecus管理界面开始搭载AJAX技术，让用户管理更为简单和便利。



据了解，群晖的产品，面向普通消费者或者个人用户的，大多为白色设计，比如图中这台DS213j，面向行业用户的多为黑色。

相应的，针对行业用户的产品就被顺理成章地设计成黑色了，就如同这款N4520。

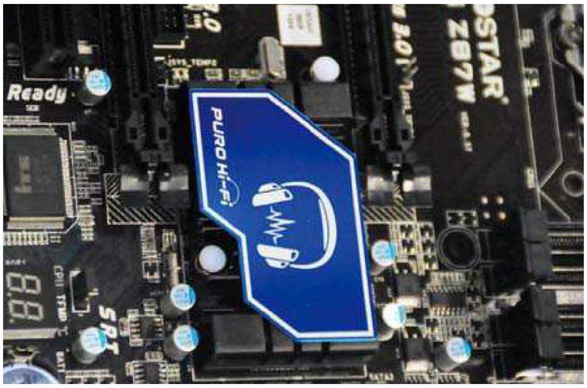




NAS厂商达成了一种默契？Thecus针对个人用户的产品也大多设计为白色，就好像这款N2520，再配合蓝色按键灯光，视觉效果真不错。

DIY娱乐个性凸显

CeBIT上，包括映泰、华擎等传统DIY制造商都表示了自己对DIY的看法，并在产品上进行了创新，同时认为调整产品布局和扩大海外市场都有助于改变当前DIY下滑的趋势。



映泰将继续主打差异化的Hi-Fi系列，这个系列的主板产品最特色的硬件配置就是这颗独立的音效芯片了。



映泰8系列芯片产品已经开始展出，虽然要到4月份才会计划出货，但是这并不妨碍映泰向人们展示的热情。



这是华擎与宝马设计师合作设计的一款准系统，中间的旋钮参照了宝马iDrive的控制钮。



Extreme仍将是华擎的高端产品，在8系列芯片组时代依旧如此。

芯片组仍然是DIY制造商所看重的，或者说也是DIY玩家最重视的。这次CeBIT展，映泰和华擎都率先展示了多款英特尔8系列芯片组主板，这里我们不谈8系列芯片组的性能，而是主要说说DIY制造商在硬件同质化之外的创新。映泰属于比较有代表性的一员。映泰全系列主板今年都将音效作为差异化创新点，根据现场透露的消息，映泰除了对Hi-Fi芯片进行升级，还会捆绑搭载Smartear II音效软件，提供3D音效支持，并将这种支持由之前的只能后端使用，扩展为机箱前面板端口也可使用。

华擎则将目光落到了高端超频和游戏玩家群体，他们曾邀请传奇超频玩家Nick Shih、SF3D和Perica Barii进行极限超频秀，另外还邀请欧洲和亚洲的超级明星电竞战队SK Gaming和Incredible Miracle (IM)进行星际争霸II表演赛，凸现产品在游戏和性能上的表现。此外，华擎也尝试定制具备强烈个性气质的游戏主机，来赢得高端玩家的关注。

尽管中国几乎垄断了DIY的生产，但DIY在全球的分布并不是均匀的，北美、欧洲是比较成熟的市场，而南美、东欧、俄罗斯、印度和东南亚则正在成为新兴市场。继手机和平板火爆后，从去年开始，很多DIY厂商开始尝试转型或者间接推出相关产品，DIY市场的竞争其实已经有所减弱，目前的消费群体集中在中高端（发烧友）和低端（入门级）。其中新兴市场主要集中在入门级，量大但利润较低，加上全球经济的波动，DIY厂商进入较为谨慎。但从长远看，这些地方的成长空间很大，几乎没有厂商认为不值得进入，仅仅是出于时间和市场上的不同考虑。

突破想象的外设

作为“数字生活”的一部分，今年的CeBIT展上，各种创意产品齐聚。其中尤以机电、键鼠表现最为抢眼，来自国内的多彩、双飞燕、Tt都带来各自的拳头产品。

多彩的本次展示可以看成是为苹果定制，产品型号大多以i打头，包含了面向苹果产品的键盘充电底座、i无线硬盘等。同时还带来了两款游戏键盘，这两款游戏键盘分别针对游戏玩家提供触摸板和额外的编程按键，可以在游戏中获得更为舒适的操作体验。

双飞燕的产品涵盖了高清摄像头，采用“同步灵”无线传输设置的无线鼠标以及无线耳机产品。“血手幽灵”游戏鼠标也被双飞燕搬上了CeBIT。

Tt带来了大量的游戏电源和机电产品，Toughpower系列数字电源是主打，这系列产品都通过了80PLUS认证。由于能调节和实时监控功能，可以满足个性以及发烧友们的定制化需求；机箱方面则主要是Tt星际追猎者的多个系列，主要体现扩展性、兼容性、静音和良好的散热设计。

其他诸如金河田、全汉等机电品牌也都有各自的拳头产品推出，其中金河田主推阿尔萨斯游戏机箱，而全汉则带来了Aurum金牌电源的升级型号Aurum92+白金电源，这款电源通过了严格的80PLUS白金标准，在50%的典型负载下仍然能有92%的超高转换率，节能效果相当出色。

可以看出，外设更多是从普通消费者和玩家角度进行的展示，相比可以与企业办公搭上关系的其他产品，外设显得更零散一些，而且由于主要针对个人用户，在附加值方面不及商业应用高。因此，外设的国内品牌的海外拓展相对更难些。但也仅仅是相对而言。从我们了解的情况看，外设厂商们也在通过多种渠道进行市场探索，其中包括与欧洲、美国的战队合作，进军东欧、东南亚和印度等认证相对不太复杂的市场，或者为整机产品做代工等等。其中多彩、双飞燕等已经切入海外市场。



Tt Toughpower系列电源的型号还比较齐全，从750W到1000W以上都有相应的选择。



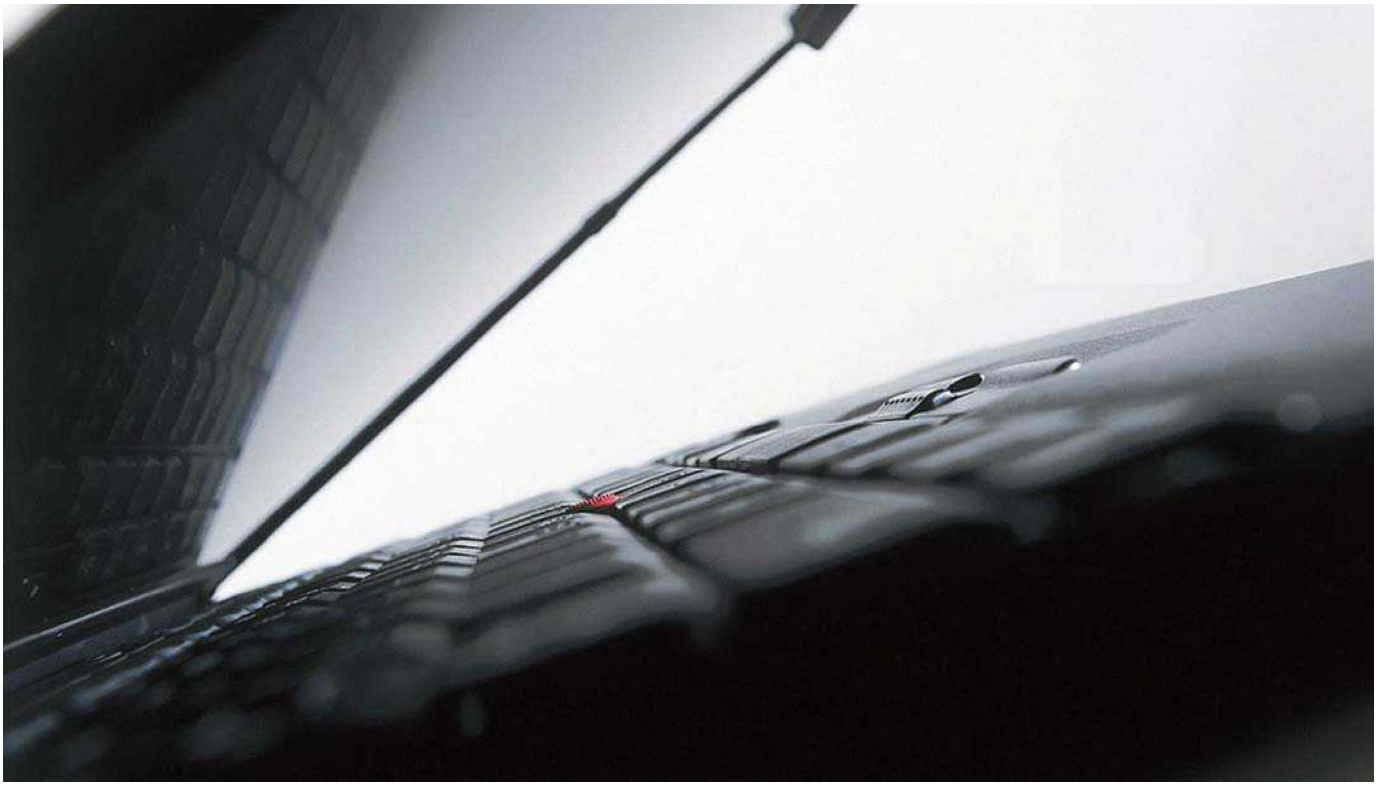
多彩推出了一些有意思的产品，比如中间的电容式触摸板，以及电容式触摸鼠标，还有左边的微型鼠标，都是或实用，或各具创意的产品。



这是一款星际追猎者系列机箱，看起来颇为炫酷。

写在最后

从CeBIT 2013我们看到，国产厂商至少在技术嗅觉上已开始跟上国际巨头的步伐，相比数年前的较常见的山寨，国产厂商的产品多了更多创新和市场定位的思考，比如对中小企业需求的满足、注重个人用户的个性需求，渴求开拓海外新兴市场等。尽管我们无法从中获得一个确切的有关中国厂商在世界的发展图，但从CeBIT上各家已经在海外市场取得的成绩和正在进行的努力，已可以管中一窥——全球范围内，南美、东欧、印度和东南亚将是今后一段时间国产厂商的主要开拓市场，不过受区域政治和经济的影响，目前大部分厂商还处在试探阶段。CeBIT已开始成为中国厂商走向世界的一扇窗口。■



电脑城的“怪现象”
笔记本电脑“窜货”解析

文/图 颜小然 黄兵

在不少消费者看来，市场上窜货笔记本电脑的出现，能够以更低的价格购买到想要的产品，窜货行为将为消费者带来更多利益，是应当受到消费市场欢迎的行为，但事实真的如此吗？

广泛存在的窜货行为

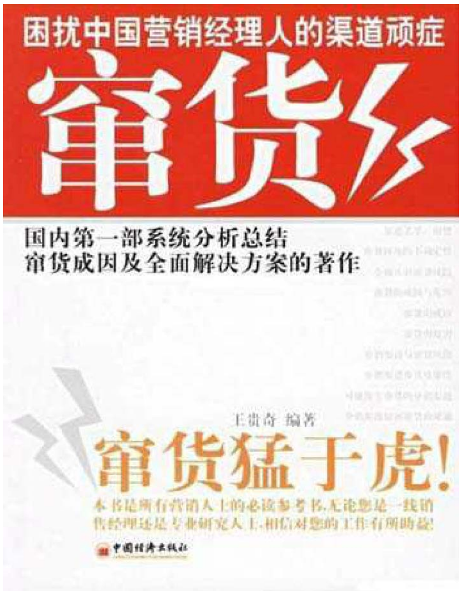
窜货，并非什么新鲜词儿，从医药、电器、珠宝到烟酒、零食，窜货行为早已在各个与消费者生活息息相关的行业得到体现。窜货在经济学上的概念是：不同的市场供给寡头，为了实现对市场资源的有效控制，而在不同的区域和需求环境当中，利用市场机制的缺陷和漏洞。就某一特定的商品供给对象，采取了违背市场法则的手段和工具，通过价格等措施有目的地打击彼此的供给体系和有效需求体系，达到完整控制市场有效资源的目的。简而言之，窜货是某一区域代理商将自己的产品销售到了其他同一品牌代理商的代理区域。

窜货笔记本电脑可以看作是出现在某一区域市场上的，非该品牌在该区域代理商销售的笔记本电脑。比如在重庆市场上销售的华硕笔记本电脑是由上海代理商发出，而非华硕重庆代理商发出的，这类笔记本电脑就可称为窜货。

天下攘攘，皆为利往——窜货因何而生

商人一向都是无利不起早的一群人，国内外同品牌型号笔记本电脑的不同价格催生了水货笔记本电脑的崛

www.PDFzazhi.com



>> 窜货是长期以来困扰着各行业的渠道顽疾

起。而同品牌、型号在国内不同区域代理商的进货价格或批发价格的不同，则让窜货笔记本电脑市场得以滋生壮大。相对于水货笔记本电脑而言，同品牌、型号的窜货笔记本电脑在不同区域的价差也许不足50元，但相比水货笔记本电脑，经销商面临的售后压力及风险更小。加上赚快钱的心理，很容易投身窜货笔记本电脑的经营中，引用某电器巨头企业事业部营销总监的一句话：“经销商销售区域间代理差价如果有30元，就会有人愿意去窜货赚取差价。”家电亦免不了窜货问题的发生，产品流通性更强，经销商意识更“超前”的笔记本电脑领域，更是无法压制住窜货行为的发生。

总的来说，催生窜货笔记本电脑发展壮大的原因主要有以下四点：

1.区域价格差：产生同品牌、型号笔记本电脑区域价格差的原因主要有三点，第一点是厂商根据不同地区经销商（或代理商）实力不同、不同区域经济发展程度不同，给予不同的价格体系，造成区域经销商间的价格差异；第二点是各区域经销商为了获得更多的销量，从而拿到更多的厂商返点利润，而人为压低产品批发或零售价格，从而吸引其他区域经销商进货或消费者购买；第三点则是实力强大的经销商根据产品销售淡旺季不同，人为囤货，从终端市场影响产品销售价格，造成窜货行为。

2.通路发展不平衡：大者恒大的现象同样适用于经销商的通路市场，不同地区经销商由于发展的不平衡，造成各个区域经销商实力大小不均。实力较强的经销商往往更容易向上游厂商要价格、政策支持，从而获得更低产品成本，进而抢占其它区域市场份额。

3.通路建设跟不上产品品牌成长：厂商产品品牌建设过快，导致通路建设不完善，在本地区消费者无法购买到某品牌某系列产品的时候，势必导致跨区域进货或购买的行为发生。而随着本地区正规经销商（或代理商）的成长，必然与通过窜货进入本地区的外区域经销商或代理商产生矛盾与竞争。

4.本地区市场饱和：经销商（或代理商）所在区域品牌市场逐渐趋于饱和，在增长乏力的情况下，跨区域销售，扩大经营覆盖面，则能够直接、快速地提升产品市场占有率，获得更多的利润。

窜货笔记本电脑伤害了谁

森林中美丽的蘑菇往往是有毒的，江河里味道鲜美的河豚往往需要人们冒着生命危险去品尝——窜货笔记本电脑表面上看是商品流通的一种形式、经销商牟利的手段而已。更因为价格的低廉，受到不少追求低价、高性价比消费者的青睐，可实际情况却并非如此。

对于品牌厂商而言，窜货笔记本电脑短时间内可以提升产品流通率，强大的区域通路商们能够帮助厂商扩大产品销售覆盖面。在节省产品推广费用的同时，还可以提升产品销量，而就整体营销而言，产品销售量短期通常会出现上升的趋势。表面上看一切良好，可一旦放任窜货笔记本电脑不管，长久下去，厂商一定是得不偿失的。窜货笔记本电脑的出现势必导致市场价格体系的混乱，窜货行为本就是一种恶性杀价，恶性杀价的恶果就是无论是哪个层级的渠道节点，都没有利润可赚，经销商不赚钱，终端不赚钱。一个不赚钱的渠道体系是不可能长久的，受到窜货笔记本电脑危害的弱势区域经销商（或代理商）必然丧失积极性，转而寻找经营其他品牌。而正常市场秩序被窜货笔记本电脑扰乱后，各个区域经销商（或代理商）总是会反过来向厂商申请各种优惠政策扶持，转而利用优惠政策扰乱市场，造成恶性循环，久而久之出现“祸起萧墙”的局面，厂商整体营销体系将面临分崩离析的危险。

而对于主动进行或支持窜货行为的区域经销商（或代理商）而言，窜货笔记本电脑的确能在短期内带来大量

网络和物流让窜货变得简单

商业的本质在于互换有无，互联网的高速发展让各区域经销商能够很轻松地获得其他区域经销商价格。而物流的高速发展也降低了产品流通成本，这使得窜货行为变得十分容易。而B2C平台的高速崛起，也对传统区域经销商造成了压力，这类电商虽然在短时间内能够提升笔记本电脑的销量，但必然会同品牌笔记本电脑传统营销渠道相冲突。京东、苏宁易购、亚马逊等B2C平台直接针对消费者的销售模式，让其在成本管控上更具优势，很容易压制传统区域经销商（或代理商）。在不少传统区域经销商（或代理商）眼中，B2C平台的电商们无疑在公开、大规模地窜货。笔记本电脑厂商在利用B2C平台进行宣传并提升销量的时候，如何处理网销平台与传统区域经销商（或代理商）的关系成为当务之急。





>> 失去赠品和软性价值的窜货笔记本电脑，也许并不比行货笔记本电脑便宜。

利润，甚至能推动经销商（或代理商）发展壮大。但窜货行为一旦被厂商或行业其他商家获知，必然出现信任危机，失去诚信的企业在信息高度公开的今天将很难长久地生存下去。综上所述，窜货笔记本电脑的出现从长远来看，对品牌厂商和区域经销商（或代理商）而言无疑是慢性毒药。

作为消费者应当明白，产品的价格并不能等同于产品的价值，我们在选购产品时，应当看重由产品硬件、软件以及服务和附加赠品组成的整体价值，而非单一的价格。MC记者在市场采访过程中，重庆八达电脑就这个问题给我们举例谈到——“我们是三星产品的重庆正规代理商，我们在销售三星 GALAXY Note 10.1这类产品的时候会给用户赠送1年流量的3G上网卡，而窜货产品就基本没有这个附加配件。对于消费者而言，表面上购买窜货平板电脑花费了较少的资金，但行货平板电脑售价若减去赠送的1年流量的3G上网卡，消费者付出的购机金额恐怕还低于窜货产品。”从整体价值来看，尤其是加上软性附加值和赠送配件，以及窜货笔记本电脑产品品质可靠性后，窜货笔记本电脑很多时候仅仅是看起来便宜罢了。

从整体价值来看，消费者购买窜货笔记本电脑时并不一定真的能受益，而从长远来看，笔记本电脑窜货行为对于笔记本电脑厂商和区域经销商（或代理商）而言，也是弊大于利。窜货笔记本电脑足以看作是笔记本电脑市场的毒瘤，若任其发展、癌变后将危及整个市场生存环境。

窜货笔记本电脑贪小失大

想要花更少的费用购买心仪的笔记本电脑，水货笔记本电脑虽便宜，但售后上的缺憾始终让人不放心。窜货笔记本电脑虽然价格介于水货笔记本电脑和行货笔记本电脑中间，但一定程度上售后还是能够得到保障的。相对性价比还算不错——大多数购买窜货笔记本电脑的用户都会有这样的想法，但窜货笔记本电脑同行货笔记本电脑相比，真的就仅仅是在价格、赠送配件和软性价值上的不同吗？产品品质的可靠性恐怕才是其中的关键！

“窜货笔记本电脑中不乏有二次销售的笔记本电脑”——重庆八达电脑对窜货笔记本电脑的点评可谓一针见血。区域经销商（或代理商）利用网络平台或自身关系网，寻找并购入低价产品后，卖给终端市场消费者，从而赚取差价。区域经销商（或代理商）在这一买一卖的过程中，除赚取区域产品差价外，还可以通过“洗票”——偷税漏税赚取不法利润，短期的确获利丰厚、成功赚快钱。但对于消费者而言，经窜货行为处理过的二次销售的笔记本电脑在产品品质可靠性上的危害却相当大。经过二次买卖的产品，难免不会有区域经销商（或代理商）将样机、返修或者翻修机搀杂其中，且一旦这种行为是由外区域品牌经销商（或代理商）进行，将更为隐秘，普通消费者很难通过产品外观包装辨别产品品质问题。从表面上看的确是节省了几百块钱，但买到的是长时间被N多客户体验过的样品机或某部件出问题后的返修机型，典型贪小失大，相信任何消费者在了解产品实际情况后都不会购买的。

“窜货笔记本电脑在外包装、产品形态上同行货笔记本电脑基本上是一模一样的，普通消费者很难从外观上予以区别”——宏碁电脑重庆区域某代理商如是说道。消费者一方面很难通过自己的观察判定窜货笔记本电脑与行货笔记本电脑，更无法相信卖场销售人员。不过重庆八达电脑在辨别窜货笔记本电脑上给大家提出了这样的建议——“窜货笔记本电脑都是二次销售，当消费者提出要开具发票的时候，往往会要求消费者额外承担发票税，这可以当作辨别窜货笔记本电脑的关键。笔记本电脑正规区域经销商（或代理商）在销售过程中一定会为消费者免费开具正规机打发票，作为质保凭证，这点消费者一定要多加注意。”

除发票以外，消费者在购买笔记本电脑之前还可以登录品牌官方网站或直接拨打品牌售前电话，在购买前先行了解该品牌所处区域的正规经销商（或代理商），有针对性地上门购

买也能有效避免购买到窜货笔记本电脑。窜货笔记本电脑通常发生在售后服务体系较好的一线品牌上，消费者会贪便宜购买窜货笔记本电脑，很大程度也是看重该品牌笔记本电脑完善的售后渠道上。笔者在这里特针对联想、华硕、宏碁、三星等主流一线品牌全国服务电话和销售点网址做了个整理，希望能对大家有所帮助。

联想 400–100–2000

华硕 400–600–6655

宏碁 400–700–1000

三星 400–810–5858

戴尔 400–881–6878

东芝 400–820–2048

索尼 400–810–9000


京东商城笔记本翻新门事件-搜狐IT
【导读】京东商城与劳动报近日展开微博大战,就京东商城是否出售藏有艳照的翻新笔记本进行了多轮交锋和质证。“翻新门”背后京东商城经受快速扩张之痛 ...
it.sohu.com/s2010/360buy/index.sht... 2013-3-6 - 百度快照

京东“翻新门”:或为旧“情”所伤 IT.com.cn IT世界网-先上IT网再...
京东“翻新门”:或为旧“情”所伤,本定于11月23日召开的京东商城2011年度战略发布会在22日晚临时取消了。起因是笔记本电脑“翻新门”事件将京东商城推上了...
www.it.com.cn/market/tj/csdt/2010112... 2010-11-26 - 百度快照

京东商城卷入艳照门笔记本事件_科技时代_新浪网
翻新门双方将对簿公堂1月4日 “京东艳照门”当事人表示,他目前正等待京东方面的最后表态,如果对方拒不承担应尽责任,那么他将选择对问题笔记本电脑进行司法鉴定,并...
tech.sina.com.cn/z/360buyy... 2011-1-4 - 百度快照

京东商城"翻新门":急速扩张面临大考_资讯资讯-泡泡网
2010年11月29日 - 京东商城又麻烦缠身。“笔记本翻新门”、“艳照门”、“二手机门”......各式各样的说法围绕京东商城的发货“失误”渲染开来,使其成为近期最受...
www.pcpop.com/doc/0/604/604263_a... 2010-11-29 - 百度快照

京东商城陷笔记本“翻新门” 揭了谁的丑_笔记本_翻新门_报道_资讯...
2010年11月24日 - 11月15日《劳动报》记者王晓晔刊发的一篇文章报道京东商城出售翻新笔记本,但京东商城拒不承认,由此一件普通的消费索赔,被媒体推到了风口浪尖,炒作的...
www.enet.com.cn/article/2010/1124/A2... 2010-11-24 - 百度快照

京东“翻新门”三方撇清 到底谁的错_数码_腾讯网
2010年11月24日 - 所谓“翻新门”事件起源于《劳动报》15日刊发的文章,称有消费者在京东商城买到的新宏碁笔记本硬盘中包含大量色情暴力照片及视频,怀疑其为二手货。...

>> 三年前京东电脑翻新门闹得沸沸扬扬

杜绝笔记本电脑窜货是场战役

大多数人会将窜货笔记本电脑的责任归咎到区域经销商（或代理商）身上，认为这是区域经销商（或代理商）为了赚取更多的利润采取的一种方式，或者是为了拓展市场才这样做，但笔记本电脑厂商其实也应当为窜货笔记本电脑负责。厂商在建立销售体系的过程中，其规章制度以及自身销售人员素质，都将对笔记本电脑窜货行为造成影响。当然，不成熟的市场一定程度上也会让笔记本电脑窜货行为有机可趁。杜绝笔记本电脑窜货行为是有良知的笔记本电脑厂商、区域经销商（或代理商）都愿意看到的，而杜绝笔记本电脑窜货也是一件需要长期、持续坚持的一场战役。

“无规矩不成方圆”——笔记本电脑厂商首先应该建立完善的产品营销体系规则，在价格、促销及专营权等多个方面尽量做到公平合理，并选择同区域信誉良好的经销商（或代理商）合作，共同创造良好的经营环境。当然，必要的防窜货手段和严苛的处罚办法也是必须的，而随着防窜货科技的进步，通过条码、二维码追溯产品源头等方法相当实用，这点笔记本电脑厂商可多向酒类厂商学习。此外，消费者也应该明白窜货笔记本电脑的危害，主动远离窜货笔记本电脑。



>> 笔记本电脑正规区域经销商（或代理商）和B2C网上商城在销售过程中一定会为消费者免费开具正规机打发票，而窜货笔记本电脑仅仅只有一张手开发票，并且需要消费者承担发票税。

一碗水很难端平

B2C电商平台的崛起，对笔记本电脑厂商来说无疑是又爱又恨。B2C平台不但有利于笔记本电脑厂商开拓新的战场，轻松获得更多市场份额，更能当做新的宣传平台，扩大品牌及产品在消费者心中地位。但B2C电商平台同传统区域经销商（或代理商）的矛盾又日趋明显，如何在不伤害传统区域经销商（或代理商）的前提下，利用好B2C平台进行扩张，成为每个笔记

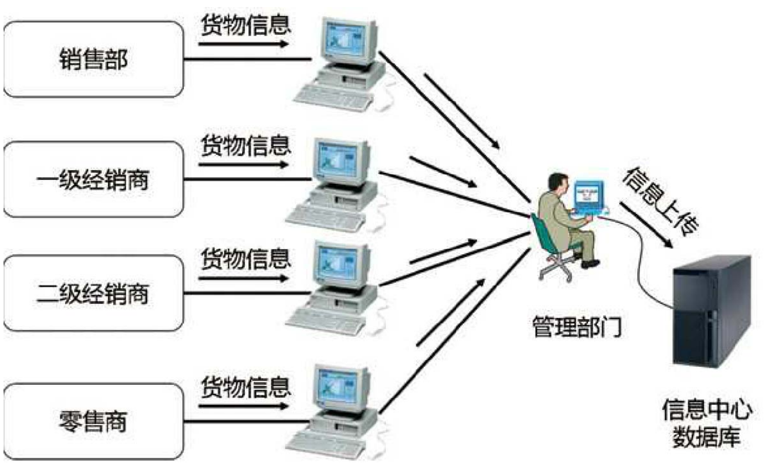
窜货笔记本电脑之痛

每年因误食河豚丧命的事件层出不穷，而因为购买到窜货笔记本电脑受到伤害的消费者同样前赴后继。MC记者在整个采访过程中，重庆八达电脑也为我们分享了消费者购买窜货笔记本电脑后吃亏的例子。

案例一：厂商是不会给窜货商活动支持的，比如我们前段时间和华硕一起做的返现和抽奖活动，平均一个奖项在一百元至两百元左右。再加上一些返现和赠品，一个消费者购机后通常可以拿到价值四、五百元的产品及充值卡等物品。有一个消费者购买的华硕窜货笔记本电脑比我们的售价仅低两百元不到，但却失去了参加活动的资格，失去了众多奖品，反过来实际购买价格还高于我们的行货产品。

案例二：以前有个消费者购买了一款窜货笔记本电脑，本身是2012年7月份购买的，销售凭证也写的是2012年7月份，但是笔记本电脑出问题后拿到我们售后中心联网一查，发现用户手中的笔记本电脑在5月份的时候有维修更换过主板，明显购买到了翻修笔记本电脑，消费者知道实情后感觉很不值。

关于笔记本电脑经销商（或代理商）将返修笔记本电脑当全新笔记本电脑流入窜货市场的做法，宏碁重庆总代理商也有自己的看法。“拿笔记本电脑的屏幕来说，宏碁正规售后渠道一块好一些的屏售价是1800元左右，一般的在1300左右，而劣质屏的售价往往仅需两三百元。窜货经销商很可能为追求最大利润，参杂销售一些更换了劣质屏幕的返修笔记本电脑给消费者”。



>> 完善的产品营销体系加上防窜货手段，能有效避免笔记本电脑窜货行为的发生。

本电脑厂商急需解决的问题。同大型电商合作，开辟专门的产品型号，用网销特供的办法从产品上对两个市场进行区隔是目前笔记本电脑乃至整个IT和家电领域惯用的办法。同时，针对一些热销且具有广告效果的型号，限定在B2C平台投放数量，寻找不同平台间的平衡也不失为一个办法。

返利双刃剑

MC记者在走访笔记本电脑区域经销商（或代理商）的过程中，“返利”一词出现的频率极高。返利，作为一种商业行为是指厂家或供货商为了刺激销售，提高经销商（或代理商）的销售积极性而采取的一种正常商业操作模式。一般是要求经销商或代理商在一定市场、一定时间范围内达到指定的销售额的基础上给予多少个百分点的奖励，所以称为返点或返利。一方面返利政策提升了区域经销商（或代理商）销售积极性及品牌忠诚度，一方面返利又容易造成笔记本电脑销售渠道出现价差，成为窜货商们关注的漏洞。外行看觉得一两个百分点的返利不算高，但笔记本电脑通常单品售价在三、四千元，对于月出货量在几百台甚至上千台的区域经销商（或代理商）来说，一两个百分点的返利往往能产生巨大的利润，会诱使商家乃至销售人员铤而走险。

保持缄默的厂商

虽说各品牌笔记本电脑厂商在争夺市场份额的时候水火不容，但面对关于窜货笔记本电脑的采访时，却仿佛有默契似的对MC记者保持了缄默。无论是华硕、宏碁、三星这样的国际一线品牌还是清华同方、神舟一类的国内品牌，面对窜货问题都不愿多谈，就如同宏碁在2010年京东商城“笔记本电脑翻新门”时保持低调一样。不过华硕、宏碁、联想等品牌都表示会加强渠道管控，尽力避免出现笔记本电脑窜货行为的发生。

区域总代看窜货

“宏碁笔记本电脑窜货问题也是近两年来爆发出来的，作为国际一线品牌，宏碁有着完善的售后体系，因而也逐渐吸引到了窜货、水货经销商的注意力。而笔记本电脑硬件销售行业近年来可以说一直在走下坡路，我们管这个行业叫做夕阳行业。身处在夕阳行业的经销商们，首先想到的便是生存问题，只有能生存下来了，才能再想其它。而笔记本电脑窜货行为和厂商执行的一些优惠政策有很大关系，不同区域代理商受不同优惠政策的影响，拿货和出货价格不一样，很容易催生窜货。目前大规模的窜货已经在很大程度上威胁到我们正规区域代理商的生存了，甚至一些正规代理商也开始加入窜货大军。一方面通过平价

销售每月、季度数量，一方面通过窜货攫取利润，短期来看，大规模窜货拉升了厂商产品销售量，但长期来看严重扰乱市场。厂商近年来也开始日益重视窜货行为，开始联合工商等执法部门及卖场，打压窜货行为”——宏碁电脑重庆总代理

“窜货笔记本电脑其实是二次销售的笔记本电脑，是不可能享受完整品牌售后服务的正规产品，除通过洗票偷税漏税攫取非法利润外，还会参杂样品机、返修机销售，消费者利益得不到保障。我们建议消费者通过正规渠道购买，一来可享受完整的售后服务，二来各区域经销商为促销产品，往往会加入一些促销手段，算上赠送的服务和配件，正规行货产品不一定比窜货产品贵。”——重庆八达电脑

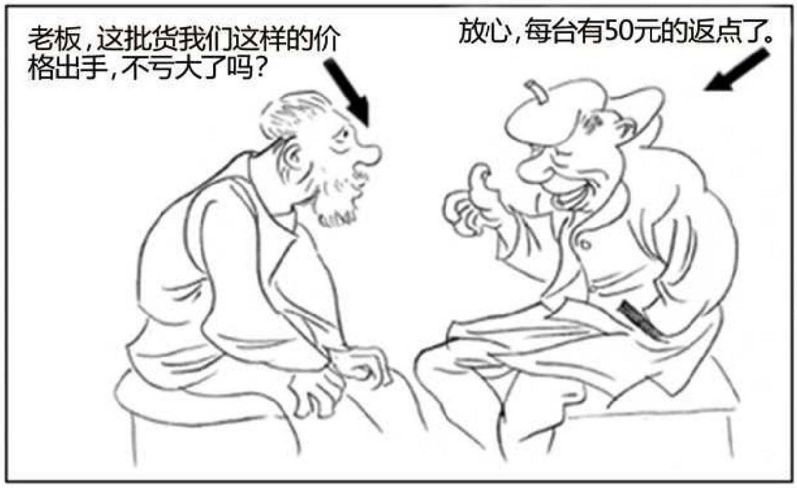
笔记本电脑经销商眼中的窜货

“早些年做主板、显卡、显示器的时候已经开始窜货了，IT硬件近年来的利润真的太低了。一台2000元的手机有时候还赚不到20元，窜货能多赚点算点，像我们这样的区县经销商，一台行货笔记本电脑的利润有时候还不到100元。可是做窜货，扣掉物流费用，通常利润都能到200元以上，至于售后、软件就自己做了，硬件不是有全国联保么？至于道德不道德的问题，得先活下来了再说。”——重庆永川电脑经销商 樊先生

“你要什么品牌的笔记本电脑都可以找我，我什么品牌都代理，也可以说什么品牌都不代理。前些年在电脑城旁边的写字楼和做手机的合租一间办公室，开始主要做水货IBM笔记本电脑，这两年更多消费者开始接受窜货概念了，也试着加大窜货笔记本电脑推销力度。虽然单台利润远比不上水货笔记本电脑，不过胜在量大。至于窜货笔记本电脑中是否参杂了样机、返修机，我就管不了这么多了，毕竟我这儿一个月仅房租、水电费以及两个员工的开销都在1万元左右，我得先保证我和手下员工能吃上饭啊！”——重庆石桥铺写字楼里的水货笔记本电脑经销商 张先生



>> 通过B2C平台专供型号或配置，解决不同销售平台间的矛盾。



>> 销售返利往往容易被窜货商家利用

消费者眼中的窜货笔记本电脑

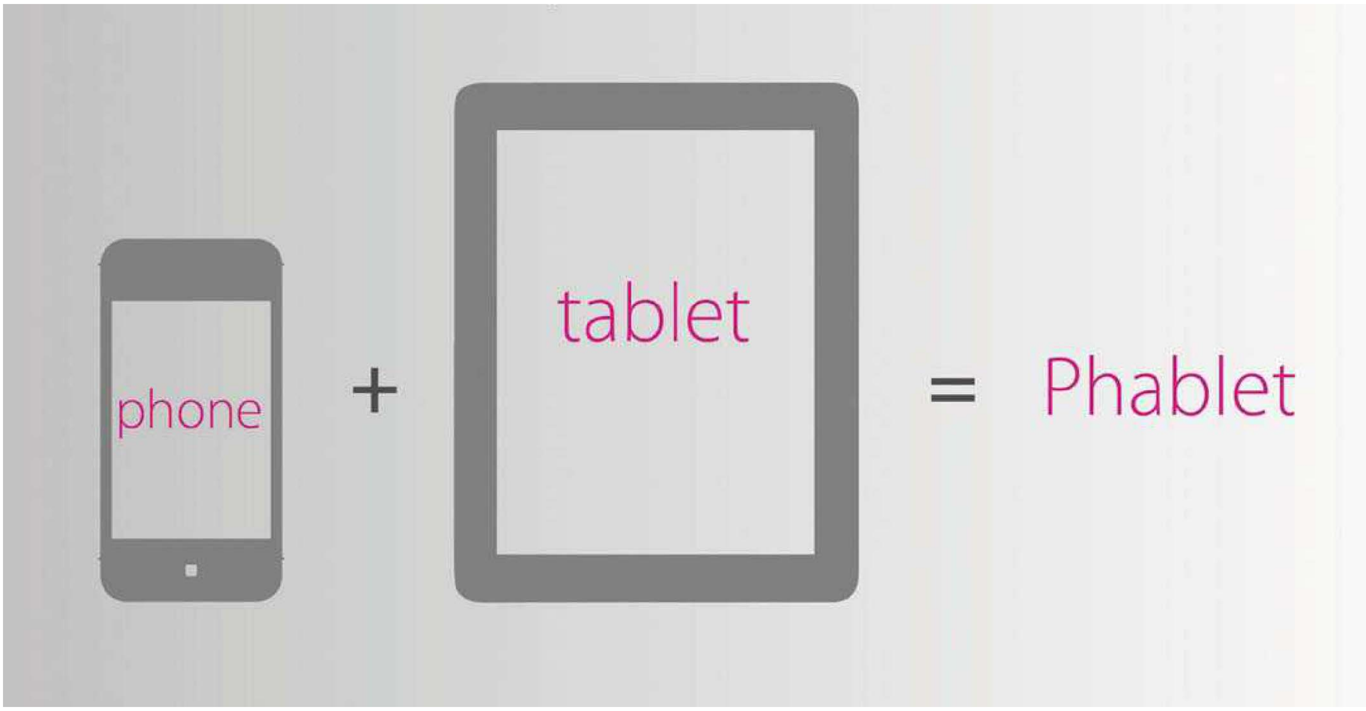
“笔记本电脑还是买行货的好吧，就想图个安心，窜货笔记本电脑貌似也省不了多少钱，何必去承担风险呢？我用过两个华硕笔记本电脑都是在正规代理商购买的，感觉还行，特别是售后中心，让我比较放心。”——重庆某中职学校计算机老师 吴小姐

“窜货笔记本电脑蛮好的，价格比行货便宜了差不多10%，对于我这种一个月生活费不到600元的学生，很难拒绝这样低价的诱惑吧，何况反正都是全国联保的，我这台窜货笔记本电脑也用了有半年了，没出过什么事儿”——重庆教育学院大三学生 程同学

“不太明白什么是窜货笔记本电脑，前段时间买MacBook Air的时候听人说可以买水货的节约钱，可我直接在苹果官网上买的，就贵不到100元，想想还是直接到品牌官方直营的网店购买好点，便宜也省心。”——某出国留学中介机构咨询 黄小姐

记者观察：带刺的窜货笔记本电脑

窜货行为绝不仅仅是IT领域、笔记本电脑领域独有的问题。商人逐利的本性以及笔记本电脑厂商营销体系的漏洞，必然会催生笔记本电脑窜货行为的发生。笔记本电脑窜货始终是笔记本电脑流通过程中的短视行为，长久下去必然会危害笔记本电脑品牌整个营销体系。随着厂商规章政策的完善，笔记本电脑窜货行为必将失去生存的土壤。对消费者而言，窜货笔记本电脑带来的微薄价格差远不足以弥补因购买窜货笔记本电脑承担的风险，笔者建议消费者在选购笔记本电脑的时候，应更多地从产品整体价值出发，尽量避开窜货笔记本电脑。MC



文/图 周懿婷

寻找平板与手机的平衡点

智能手机的屏幕尺寸变得越来越大，分辨率也越来越高。这种变化的后果就是，形成了一个新的产品概念——平板手机(Phablet)。

在智能手机、特别是触控屏智能手机诞生之前，手机的发展方向原本是功能越来越丰富、体积越来越小；但是现在，这种趋势已经发生了反转。为了实现差异化、改进使用体验以及提高市场关注度，手机的屏幕变得越来越大，5英寸已经成为主流配置；分辨率越来越高，720p乃至1080p分辨率的手机比比皆是。

"目前平板和手机之间的界限越来越模糊，主流的形势就是推出更大屏幕的智能手机。"acer智能手机集团总裁ST Liew在接受MWC官方媒体Mobile World Daily 2013采访时表示。这种观点，近两年正在被越来越多的人提起。

使用习惯在变化

平板手机的诞生，是各种触控应用对屏幕的需求压倒了对手机通话功能需求的直接反映。人们使用习惯的变化，与厂商在产品模式上的创新，共同推动了平板手机的诞生。

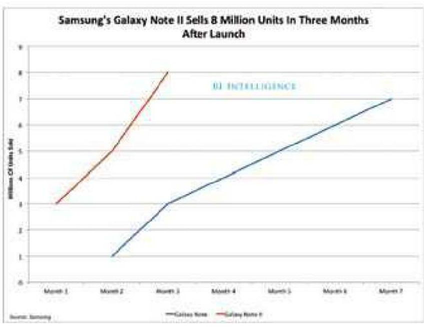
如果你留意观察一下就会发现，周围越来越多的人开始把时间花费在观看各种屏幕上。用手机刷微博、聊微信，用平板看视频、玩游戏，而打电话的时间却越来越少。对于手机来说，通话功能依然是必不可少的，但是其重要性却变得越来越低。

用户把大量时间花在了通过手机屏幕获得各种资讯或者影音游戏娱乐上，此时大屏幕能够实现的使用体验无疑更加优秀。人们使用习惯的变化，成为平板手机诞生的诱因，并迅速被品牌厂商发现。

平板与手机结合的另一种形态

为了实现平板大屏幕与智能手机通话功能的结合，厂商还创造出了另外一种组合形态的产品——为智能手机配一台拥有更大屏幕的扩展坞。最新的代表就是华硕在MWC 2013上发布的PadFone Infinity。PadFone Infinity手机本身具备一个5英寸的全高清屏幕，同时还可以插入平板基座变身为10.1英寸的平板。





>> 两代GALAXY Note销售速度对比



>> 三星GALAXY Tab P1000拥有7英寸触控屏，支持通话功能。

市场潜力巨大

三星是最早打破手机与平板界限的重量级厂商，2010年的GALAXY Tab P1000就是一款具备7英寸屏幕、具备通话功能的平板手机。在这款产品刚刚出现时，很多人认为这是一个“怪物”，根本不可能被市场接受。但是最终，消费者选择了用脚投票，让GALAXY Tab P1000的首月销量达到70多万台。

这次尝试，让三星尝到了甜头，随后迅速推出了彻底整合大屏幕与通话功能的GALAXY Note，并形成了独立于GALAXY S系列智能手机之外的一个产品系列——其中包括了具备通话功能的平板手机和不具备通话功能的平板。据统计，2012年第四季度三星卖出了800万台GALAXY NoteⅡ，同期GALAXY SⅢ的销量为2000万台。如果对比两代GALAXY Note的销售速度，我们不难发现，平板手机的市场需求正在加速形成。

面对这种趋势，我不禁想起以前一位朋友的打趣之言：与其买一个iPhone，不如买一个iPod Touch加上一个诺基亚S60手机，通话娱乐两不误。现在回想起来，如果是在支持通话功能的iPad mini和Wi-Fi版iPad mini加诺基亚S60手机之间，他又会做出怎样的选择呢？

平板通话无门槛

事实上，平板手机既可以看作是普通智能手机的屏幕扩大版，同时也可以看作是平板的3G通话版，二者殊途同归。

在3G网络普及之后，3G已经成为了与Wi-Fi并立的移动设备上网方式。特别是平板，厂商在推出新品时，通常都会同时发布Wi-Fi和3G两种版本。如果不是像苹果iPad这样的通讯模块阉割版产品，那么大部分3G上网版的平板都是可以实现通话功能的。至于是否开启通话功能变身平板手机，只是取决于厂商的产品策略和有关部门的市场准入监管而已。而在三星GALAXY Tab的冒险成功之后，很多平板厂商开始蜂拥而至，为平板加入了3G通话功能。如今，我们已经可以看到联想、E人E本等品牌推出的支持通话功能的平板，同时还有更多国产二三线平板厂商加入其中，成为了独立于传统手机厂商之外的平板手机领域的另一股势力。

其实，平板手机的出现，同时蚕食着平板和智能手机两方面的市场，或者换种方式来讲，平板手机细分了平板与手机的市场。凭借更大的屏幕，平板手机拥有更好的显示效果，同时又有优于平板的移动性(通常尺寸要小于标准平板)。平板手机无疑已经成为智能手机的一个重要组成部分，吸引了很大一批新用户——那些不希望同时购买平板和智能手机的人。唯一的问题在于，用户有可能进行反向比较——平板手机比普通智能手机更笨重，性能和显示效果却可能比平板要差一些。

新兴品牌的机会

随着智能手机市场的持续升温，越来越多的厂商开始投身于这个巨大的洪流当中。这是一个创新为王的市场，苹果凭借iPhone一举奠定王者地位，三星依靠核心技术逐渐实现反超，即便是略显没落的诺基亚和HTC，也都凭借众多优秀产品维持着一定的市场份额。传统巨头严防死守，新兴势力谋求突破，平板手机(Phablet)也许就是新兴品牌进入手机市场的一个机会。华硕在MWC 2013上发布了全新的7英寸平板手机FonePad，华硕电脑董事长施崇棠在发布会上表示：“FonePad可以说是手机与平板电脑跨界的典范，更大的屏幕让FonePad可以为消费者在娱乐、社交媒体及诸多网络应用方面提供更好的体验。”而在今年年初的CES 2013大展上，华为已经展示了新的6.1英寸巨屏手机Ascend Mate。华为终端手

华硕7英寸平板手机FonePad

华硕7英寸具备通话功能的平板手机FonePad采用7英寸IPS屏幕(1280×800)，运行Android 4.1操作系统，支持10点触控技术。其配置了Intel Atom Z2420(1.2GHz)处理器，整体采用金属材质，重量为340g，厚度为10.4mm，拥有8GB/16GB两种容量版本供选择，低配版售价249美元(约合人民币1550元)。



华为6.1英寸的跨界Ascend Mate

在今年年初的CES 2013大展上，华为6.1英寸巨屏手机Ascend Mate吸引了不少玩家的目光。这款手机的目标直指三星Galaxy NoteⅡ。Ascend Mate机身厚度为9.9mm，配备6.1英寸720p触控屏，搭载了主频1.5GHz的海思K3V2四核处理器，搭配2GB内存、800万像素摄像头和4050mAh容量电池，运行Android 4.1.2系统(Emotion UI 1.5)。



机产品线首席运营官李小龙就表示：“未来大屏幕手机和小尺寸平板的界限将越来越模糊，用户对于大屏幕的追求还在持续增加，华为也发现了这个趋势，并将推出多款5英寸及以上屏幕的智能手机。”

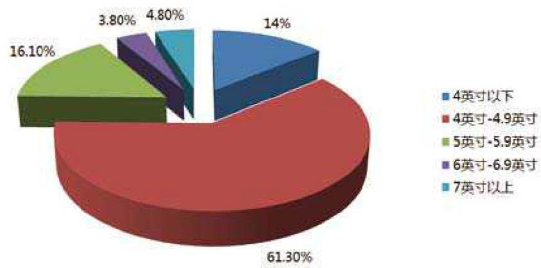
三星在GALAXY Note系列上的成功，不但改变了消费者的手机使用习惯，更是不断刺激着众多厂商的神经。华硕有FonePad，华为有Ascend Mate和MediaPad 7 Vogue，中兴有Nubia Z5和Z7。其他厂商包括LG、HTC、夏普、索尼、OPPO、TCL、联想等品牌，也开始试探跨过手机屏幕5英寸的红线。而在手机领域陷于停顿的宏碁，也在MWC 2013上表示即将推出Liquid S系列平板手机，成为又一款手机与平板概念融合的产品。

不过，当所有人都看到大屏平板手机市场机会的时候，也就意味着这个市场的竞争开始变得“刺刀见红”，特别是在这一领域已经有三星这个巨人存在的情况下。Gartner分析师Lilian Tay就表示，无论平板手机能否取代手机及平板，硬件厂商都不应该贸然投入这一领域，因为平板手机市场目前有三星占据主导地位，加上许多厂商开发产品，未来势必成为断杀激烈的“红海”。特别是在高端手机迈入5英寸+1080p的时代，各家旗舰级新品云集，大尺寸并不能成为畅销的保证——如今已经不是两年前三星GALAXY Note独领风骚的时候了。

屏幕尺寸走向何方？

按照惯例，屏幕超过5英寸的手机就应该划分到平板手机范畴。这种划分方式主要是基于单手握持通话的传统，按照传统的手机设计制造工艺，拥有5英寸屏幕的手机机身宽度通常都在7.5cm以上，单手操作已经比较困难。

步步高最新的旗舰手机Vivo Xplay的屏幕已经达到了5.5英寸，三星的GALAXY S4的尺寸也达到了5英



>> 消费者对于手机屏幕尺寸的接受程度

寸，当标准的智能手机屏幕达到5英寸之后，平板与手机融合的跨界产品，屏幕尺寸又将往何处发展呢？当标准智能手机的屏幕尺寸普遍处于4英寸以下时，5.3英寸的第一代GALAXY Note就可以称得上巨屏平板手机；而当5英寸屏幕已经成为主流智能手机的标配时，5.5英寸的GALAXY NoteⅡ已经有些扛不起平板手机的大旗了。不过不久之前，三星正式发布了8英寸的GALAXY Note 8.0，说明三星并没有放弃平板手机领导者的地位。而且从GALAXY Note 8.0，我们还看到了三星对平板手机屏幕上限的试探。

事实上，目前手机市场上接受度最高的手机屏幕尺寸还没有达到5英寸，5英寸以上屏幕的接受程度还明显偏低。《微型计算机》最近在微博上进行了一项关于手机屏幕尺寸的调查，发现有61.3%的参与者依然首选4英寸~4.9英寸，而接受5英寸~5.9英寸屏幕的用户比例已经超过了选择4英寸以下屏幕的用户，达到了16.1%，至于6英寸~6.9英寸和7英寸以上的屏幕，一共也只有8.6%的用户接受。

平板手机年，你准备好了吗？

市场研究机构Strategy Analytics分析师尼尔·莫斯顿表示：“我们预计2013年会成为平板手机之年。”从厂商层面的动作来看，这种预测无疑是正确的。越来越多的厂商开始推出5英寸甚至6英寸以上的平板手机产品，特别是对于一些后进的新兴厂商，更是在平板手机上押下了重注。但是另一方面，从我们实际调查来看，虽然三星GALAXY Note系列受到了用户的追捧，但是绝大多数手机用户对于屏幕巨大的平板手机接受度依然偏低——使用方式和功能应用都需要进一步引导。因此，对于厂商而言，要在平板手机上把握平衡，不仅仅是屏幕尺寸的平衡，也是市场与用户的平衡。MC

三星GALAXY Note 8.0挑战更大屏

三星GALAXY Note 8.0采用圆润的塑料外壳，重量为338g，其8英寸屏幕的分辨率为1280×800。配置方面，采用1.6GHz的Exynos四核处理器，内置2GB内存和16GB/32GB存储空间，配备500万像素和130万像素双摄像头，采用Android 4.1.2版本系统，标配4600mAh电池。同时，根据部分运营商限制不同，该平板的不同版本通话功能可能会受到限制。





>> 有多少人是因为这种误解而不愿意接受平板手机呢？

这才是数字生活！
2013中国三星论坛现场报道

文/图 王阔



3月12日，中国广州，集年度新产品新战略发布、设计师对话沙龙、公众体验日等多项活动于一体的2013中国三星论坛（Samsung China Forum）在华南理工大学举行。论坛期间，三星向中国市场发布了最新的产品，三星最核心的手机、电视、白色家电、相机、笔记本电脑和打印机等全线新品同时亮相。丰富的产品线让三星能够充分覆盖消费者数字生活的方方面面，不管是新潮的移动互联还是传统的生活家电，三星都有与之对应的产品，而且往往都还在各自领域拥有不错的表现。很明显，三星正在打造一个庞大的产品帝国，而他们的目标是在汹涌而来的数字生活大潮中抢得先机。

除了全新产品亮相之外，三星还提出了强化B2B商用业务的战略，通过完整产品线的优势，为商用客户提供量身定做的整体解决方案。为了充分展示新品和服务，三星搭建了大型的产品展厅，此次论坛发布的所有新品和解决方案都能够在这里展示和体验。下面就让我们一起，看看有哪些值得关注的新品和解决方案。

www.PDFzazhi.com

超极本&笔记本电脑

从去年开始，三星对笔记本电脑和超极本产品线的命名规则进行了调整，将整个产品线分为3系列、5系列、7系列和9系列四大部分，数字越大的系列定位越高端。此次论坛上，三星不但展出了已经面世的新一代9系列超极本、平板变形设备500T和700T，还重点发布了全新的新5系和新7系超极本。

新5系提供了红、蓝、黑三种机身色彩，采用Core i5处理器和14英寸显示屏，并配备超极本中性能突出的AMD Radeon HD 8750M独立显卡，其3D游戏性能特别让人期待。新5系预装Windows 8操作系统，支持10点触控，并内置JBL扬声器，机身重量约为1.75kg，厚约19.5mm，配备57Wh锂聚合物电池，续航时间最长为9小时。新7系分为740U3E和730U3E两款。其中前者配备了AMD Radeon HD 8550M显卡，重量和厚度分别为1.65kg和18.9mm，是最轻薄的配备独立显卡的可触控超极本。由于定位高端，新7系统一采用了128GB SSD作为存储系统，搭配了1920×1080分辨率显示屏，并提供了包括RJ-45接口在内的丰富扩展接口。

此次发布的新5系和新7系超极本都采用了传统的笔记本电脑形态，并都选择了独立显卡配置，因此能够更好地满足消费者对性能的需求。再加上比其他品牌同类产品抢先一步面世，新5系和新7系在今年的主流和中高端超极本市场的表现值得期待。



>> 新7系超极本，外观设计简洁，金属机身质感不俗。



>> 从侧面看，新7系超极本的机身还是很薄的。



>> 新5系超极本，有黑、蓝、红三种颜色可选。



>> 顶级的新9系超极本，极致轻薄，雾面屏和窄边框设计也很讨人喜欢。



>> 新7系的15英寸笔记本电脑产品，外观做工很精致，附带数字小键盘，并采用了AMD Radeon HD 8870M，外表和内涵都有保证。



三星笔记本事业部
产品总监哈乐先生

MC：从规格的角度，此次发布的重点产品740U3E貌似有些平淡？

哈：从罗列的规格数字来看，740U3E确实没有特别能打动人心的亮点，但我想强调的是，它的厚度和重量相比而言没有那么惊人，但事实上它是整个市场上带触控、带独显并具备高清屏的超极本中，最轻最薄的那一个。

MC：740U3E的扩展接口挺齐全。

哈：是的，我们为740U3E设计了标准的RJ-45网卡接口，跟它相似厚度的超极本往往都没有标准网口的设计，这其实还是会带来很多不方便，经常出差的朋友一般都遇到过。而且考虑到国内用户常常需要使用VGA设备，我们还额外设计了mini VGA接口，并随机附送mini VGA转标准VGA的转接头，因此740U3E可以很方便地连接各种外接显示设备。

MC：此次发布的新品有很多都采用了雾面屏，而不是前段时间流行的镜面屏，这是为什么？

哈：雾面和镜面是两个不同的流派，很难说哪一种更好。相对来说，雾面屏的好处在于不容易沾染指纹之类的污迹，而且在光线强烈的环境下不会反光太厉害。我们今年会以雾面屏为主，因为很多用户提出了镜面屏反光难以接受的问题。为了保证更好的用户使用体验，即使因为要额外喷一层膜，雾面屏的成本要更高一点， 但我们还是愿意做出改变。

MC：现在做11英寸左右笔记本电脑的厂商越来越少，包括你们的重点产品也都是13英寸和14英寸，大家都放弃这个市场了吗？

哈：从我们了解到的市场状况来看，10英寸和11英寸这种产品的销量在国内下降得很厉害，15英寸和13英寸的在增加，14英寸的在保持，这主要是因为平板产品蚕食了小尺寸笔记本电脑的市场。但这并不代表PC厂商会放弃11英寸这样的产品，只不过大家应该会逐渐把小尺寸产品的重心放到分体式超极本上来。

MC：S Pen在手机和平板上的表现很好，但在500T这样的产品上不够强势，三星有没有考虑加强S Pen在PC上的功能？

哈：一定会的。我们正在进行S Pne的功能移植，大家在Android产品上能使用的S Pne功能，将来在超极本之类的PC上也都会一一实现，相信这对我们的超极本也是很有意义和推动力的举措。

手机&平板

毫无疑问，此次论坛发布的Note家族新品GALAXY Note 8.0和基于Windows系统的ATIV系列智能手机是最受关注的移动互联产品。

三星将GALAXY Note 8.0定位于手机型平板电脑，它支持3G语音和视频通话功能，仅重340g，厚度不足8mm，是三星有史以来最为轻薄便携的平板产品。GALAXY Note 8.0预装Android 4.1操作系统，并配备了四核1.6GHz强劲处理器和S Pen智能笔。最让人关注的是它采用了与苹果iPad mini相近的8英寸显示屏，并将分辨率提升到1280×800。虽然分辨率提升幅度不大，但从展厅现场的实际体验来看，GALAXY Note 8.0的显示屏在清晰度，特别是字体显示锐利度方面，比iPad mini要强很多。看来三星和苹果在平板方面的竞争，将在GALAXY Note 8.0和iPad mini之间继续上演。

预装Windows Phone 8操作系统的智能手机ATIV S I8750，也在此次论坛上正式亮相。ATIV S I8750采用了2300mAh大容量可拆卸式电池设计，并采用了1.5GHz双核处理器和4.8英寸HD Super AMOLED高清炫丽屏，整体配置中规中矩。不难看出，至少在现在，Windows Phone平台不会是三星的重点。无论如何，在三星推出相应产品之后，微软已经有诺基亚、HTC和三星等多家厂商支持，未来Windows Phone产品的推广应该会更有力度。



>> GALAXY Note 8.0依然采用了Note系列的传统外观设计风格，看上去就像是大号的Note Ⅱ。



>> GALAXY Note 8.0设计了物理Home键，比其他只有虚拟按键的平板更便于操作。



>> GALAXY Note 8.0机身侧面有micro SD插槽，用户可以自行扩充存储空间，很厚道的设计。



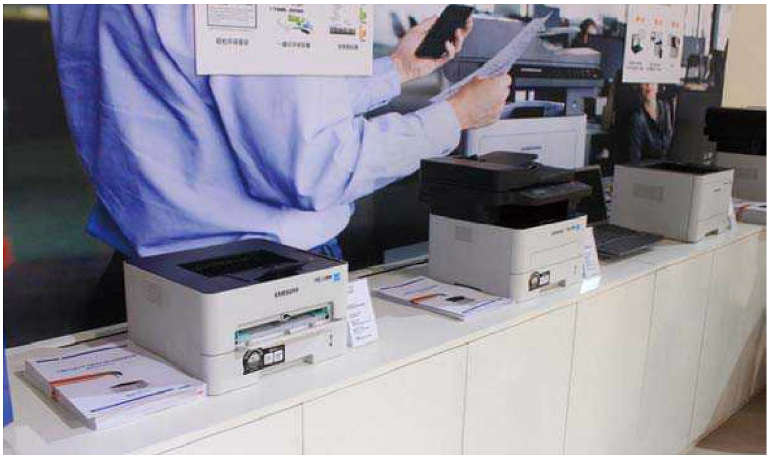
>> ATIV S I8750做工精致，后盖采用了金属材质，挺有诚意。

打印机

此次论坛展出的数码打印新品中，以鼓粉分离的A4激光打印产品居多，这也是三星打印机产品线今年的重点产品。与鼓粉一体的打印产品相比，鼓粉分离的耗材设计能够降低企业办公成本，并且在需要更换耗材时更为便捷。同时，全新A4黑白激光打印产品均采用了三星自行设计的600MHz Cortex-A5处理器，这对仅6.5秒的首次输出时间和每分钟44页的A4文档打印速度很有帮助。另外，千兆网络接入能力则能够保证更快地实现网络信息共享和输出。

A3数码复合机新品上最引人注目的是采用了可倾斜的8.9寸触摸控制屏，这是同类产品中尺寸最大的控制屏。同时由于采用1GHz双CPU设计，A3数码复合机新品的打印和扫描速度均得到1.5倍的提升，在综合文件处理效率方面表现很出色。





>> 三星打印机新品非常丰富，涵盖A3、A4幅面，以及经济、高度和多功能等各种特色的产品。

电视、白色家电、数码相机及其他

除了IT领域，三星在家电市场的表现也很强势。此次论坛上，三星隆重介绍的电视、白色家电、相机等领域也都有很受关注的新品。同时，三星借助产品线丰富优势打造的整体解决方案，也在展厅里进行了充分展示。



>> 造型独特的4K规格（分辨率高达3840×2160）85英寸超大屏幕UHD电视S9，看上去就像是挂在画架上的画作。为了照顾目前主流的高清视频，S9支持类似于苹果视网膜屏幕的像素倍增技术，可以让高清视频的效果更出色。它已经开始预售，价格大概是24万元人民币……



>> 三星智能电视新品无论是语音还是手势控制都比以前更加灵敏，语音操作支持更多的语音命令，手势控制可以识别更自然的动作，双手操作可以对图片进行放大、缩小，或者调整图片角度。



>> 只要将智能升级卡插入可升级的2012年三星智能电视产品（7000系列及以上），2012款电视就能支持与今年新款完全相同的功能。不过这块升级卡需要单独购买，而且价格也不便宜。



>> 这是滚筒洗干一体机Yukon，它的最大卖点是容量：17kg！



>> 新款智能电视遥控器支持触控操作，实用性有待考验，但至少很有科技感。



>> 全新一代可更换镜头数码相机旗舰产品——NX300，除了各种高规格之外，它还支持第一款单镜筒3D镜头，可以轻松拍摄3D照片和视频。



>> 支持10点触控的24英寸SC770显示器，屏幕俯仰角度调节可达60°，方便用户多角度使用。



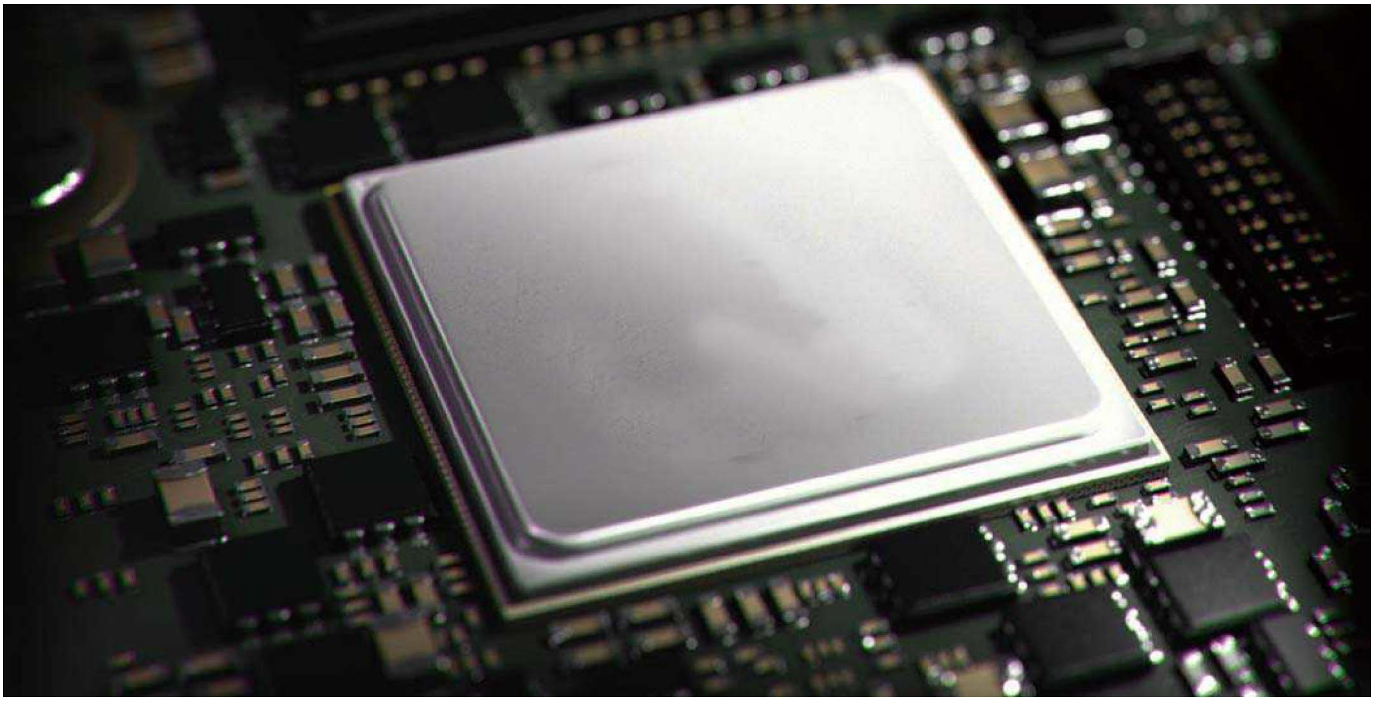
>> 利用三星平板和分体式超极本等产品搭建的多媒体教学解决方案，老师可以方便地进行数字化教学。



>> 这是22英寸的透明显示器，可以在播放宣传片的同时，展示位于其后的物品，很适合在奢侈品柜台上采用。

越来越惬意的数字生活

不管是IT产品在性能和功能方面的不断优化，还是家电产品在智能设计方面的不断完善，最终的结果都是让用户获得更好的使用体验。三星作为一家产品线丰富的大型厂商，已经为我们展示了今年可以预期的美好前景。这只是三星一家厂商提供的解决方案，在其他同样实力雄厚的厂商的共同推动下，我们的数字生活必然会越来越惬意。■



谁点燃了移动互联厂商“自造”处理器的热情？

文/图 郎艳

移动互联市场的蓬勃发展使得智能手机成为了巨大的磁石，这也使得智能手机的竞争愈发激烈。除了老牌手机厂商，如联想、宏碁、华硕等实力雄厚的PC厂商也已进场拼杀。安卓的开放政策以及各种廉价解决方案的成熟使得智能手机的入场门槛越来越低，甚至毫无任何经验的新兴品牌只要投入一笔资金也能够在短时间内推出足够吸引眼球的产品，这一趋势也连带着使得一些已经消亡多年的手机品牌重新出山。于是，数十家手机品牌在一个圈内打转，尽管巨大的市场规模可以保证大家都能有饭吃，但同质化竞争导致利润大减的阴影从来就没有消退过。在这样的环境下，各家厂商都需要拿出行之有效的办法以应对激烈的竞争。LG也拿出了新的思路，宣布在即将推出的Optimus G Ⅱ上率先使用八核处理器。八核固然很抢眼，但更为重要的是，这颗八核处理器将是由LG自主开发的。

来自LG的八核

同为全球电子业巨头，也同为韩国品牌，LG和三星近年来的境遇大不相同。尤其在智能手机市场上的表现，LG与三星的表现完全不在一个级别。根据IDC的统计数据，后者在2012年第四季度已经以29%的份额稳居智能手机全球市场的冠军位置，比第二名苹果的份额还要高出7%以上。

与之相比，LG的表现就有明显的差距了。尽管LG稳坐全球第四大手机

制造商的宝座，但在智能手机品牌前五名的名单中早已无法找到LG的名字。尤其在国内市场，2011年第三季度LG在中国的销售量为53万台，而到了该年第四季度，LG销售量大幅下滑至32万台，销售下滑了39.6%。此后一直跌至2012年第二季度的26万台。根据第三方市场调查机构的数据，2012年Q3的中国智能手机市场份额中，LG的比例仅有1%上下，远低于三星17.8%的市场份额。沉醉于后功能机时代成功的LG在智能手机上发力太晚是最主要的原因之一，直到2010年下半年才推出了第一款基于Android系统的智能手机，相比主要竞争对手慢了一年以上。此外，LG的产品线相比竞争对手高中低搭配的完整产品线也存在较大问题。基本上依靠Optimus单枪匹马拼杀，这些都是造成LG在智能手机时代落伍的原因。随着智能手机的进入门槛愈发降低，尤其是中国大陆厂商的崛起，LG也面临越来越激烈的竞争，没有点绝活儿将会非常困难。这也是LG打算推出自家处理器，从而以进军产业链高端的方式增强自身竞争实力的原因。

根据媒体的报道，LG将在即将发布的Optimus G Ⅱ上采用八核处理器，并且将由LG自主开发。这款代号为Odin的SoC将使用big.Little技术，这种目前流行的技术将Cortex A15和Cortex A7混合。四颗28nm高性能Cortex A15核心用于处理高强度任务；而当处理日常普通任务时则切换到低功耗的Cortex A7核心。这样做的好处就在于按需计算，不仅可以提供强大的性能，也能保证电池的续航能力。Odin将集成八颗GPU，并将支持1920×1080甚至更高分辨率，目前LG已经向台积电下单。在年初举办的CES上，LG已经发布了Optimus G Pro，这款5.5英寸的手机是第一款采用高通骁龙600处理器的手机，分辨率高达1920×1080，并且还具备人眼追踪技术。而这样一款旗舰配置的手机也将在第三季度被搭载Odin处理器的Optimus G Ⅱ所代替。

他们也有自己的处理器

摒弃单纯的手机拼装，打造垂直产业链从而提升竞争力，这是每一个有实力的厂商都梦寐以求的。由于ARM奉行的开放策略，芯片的开发难度和投入在智能手机的几大配置中相对较小，蓬勃发展的手机市场也能为开发好的成品找到足够的下家。几方面的考虑后，芯片业务也成为了各家有一定实力的手机厂商首先寻求突破的点。事实上，早在LG之前，就已经有几家手机厂商做出了开发自有芯片业务的决定，并且还都获得了不错的市场表现。

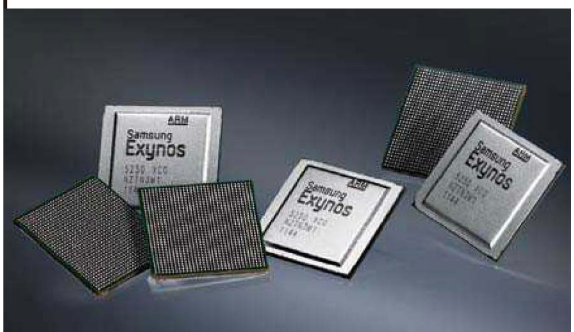
三星就是其中之一。早在2007年，苹果发布的改变了智能手机历史的iPhone就采用了三星开发的处理器，为苹果一跃成为智能手机龙头老大立下汗马功劳。之后的iPhone 3GS以及iPhone 4都采用了三星处理器。由于良好的性能表现，三星手机以及一些第三方手机品牌都采用了三星的处理器。不过，之前的三星处理器型号由字母和数字组成，过于晦涩，难于记忆。另外，在进入到高速成长期的双核处理器时代后三星节奏略有放慢。这都使得一般人认为三星在处理器领域是新手的假象。

事实上，庞大的三星不光是一个手机厂商，同样也是目前排名前列的半导体厂商。在ARM阵营中，三星是唯一一家可以完成芯片从设计到成品整个流程的芯片制造商（另外一家具备此种能力的是英特尔，不过它是基于x86架构）。尽管三星Exynos猎户座系列双核处理器在同类产品中是最晚推出的，但却具有最好的性能表现，也因此被越来越多的手机品牌开始考虑三星的处理器，知名度也由此大增。

作为全球半导体巨头，三星推出自主研发的处理器其实也在意料之中。与之有类似情况的还有作为全球



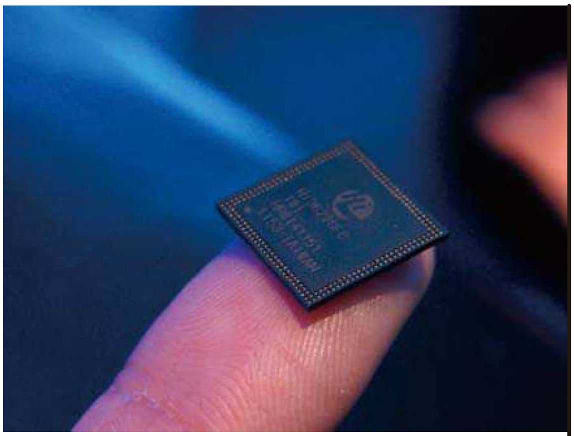
>> LG智能手机基本上只依靠Optimus一款型号拼杀市场。



>> 三星Exynos猎户座系列处理器已经成为比较常见的移动设备处理器。

通信巨头的华为。作为一家此前专门针对企业级市场的公司，华为在智能手机所在的消费市场上并没有太多知名度，也缺乏足够的经验。与在这个市场上摸爬滚打多年的竞争对手相比，华为并没有太多的竞争优势。不过，华为是一家技术导向的企业，具有首屈一指的研发能力。因此，华为采取了两条腿走路的方式，一方面仍然采用高通等第三方厂商的产品，一方面自主开发手机处理器，为未来布局。这也显示了华为对智能手机市场的看好。

华为的开发起点较高，第一款自主研发的处理器就是一款四核处理器。名为海思K3V2，采用Cortex A9架构，于2012年面世，是当时继NVIDIA Tegra 3之后的第二款四核处理器，也是当时芯片面积最小的ARM架构四核处理器，尺寸仅为12mm×12mm。



>> 华为海思处理器

主频分别为1.2GHz和1.5GHz。它由台积电使用40nm工艺代工制造，包含4个A9核心和16个GPU核心，由于采用了当时手机领域最高性能的64bit内存总线，海思K3V2的理论性能据称比Tegra 3要强30%~50%。海思K3V2被用于当时华为的旗舰机型Ascend D Quad上。而在之后不久，华为又发布了K3V3，这款四核处理器基于A15架构，拥有四个核心，主频为1.8GHz。与K3V2一样，K3V3也采用了Mali的GPU，并且采用目前台积电最先进的28nm工艺制造。

与自主处理器一起，三星和华为在移动互联市场上的表现也很强势。



>> 采用华为自主研发海思处理器的Ascend D Quad手机

三星近一两年的表现可以用如日中天来形容。根据Wireless Smartphone Strategie的统计显示，在2012年的智能手机市场上，三星一家便占据了30.4%的份额，排在智能手机龙头位置，其智能手机出货量甚至超过了第二、第三名出货数量的总和。根据市场研究机构GFK的调查结果，三星在全球智能手机出货量领先的中国市场也获得了近三成的市场份额，雄踞中国智能手机市场第一名。尤其是Galaxy S Ⅲ和Galaxy Note Ⅱ这两款相距小半年时间推出的旗舰产品，基本上成为了大部分用户选择Android手机的首选，各自把持5英寸以下智能手机及5英寸以上跨界终端两个领域的话语权。以Note Ⅱ为例，单在中国市场就获得了130万的出货量，深刻地影响了智能手机的行业发展方向。

与此同时，作为智能手机新秀的华为也在近一两年取得了长足的进步。根据第三方调查机构IDC对2012年第四季度移动设备市场份额的统计，华为在全球智能手机出货量的市场份额达到4.9%，排名全球第三，这也是华为首次进入全球前五的位置。尽管只是单季度表现，但依然显示了华为强劲的增长势头。要知道，华为真正进入消费智能手机领域不过两年左右，此前，华为只能在前十徘徊。高端旗舰手机，如Ascend P1和Ascend D Quad等手机的发布向消费者展示了华为在消费市场依然具有强劲的创新能力，对于华为排名的提升起到了关键的作用。而后者恰恰正是采用的华为自主研发的海思系列处理器，未来也将有更多华为手机采用自主研发的处理器。

与它们相比，安卓阵营的其他品牌表现相对就没有那么抢眼了。来看看2012年第四季度的全球智能手机出货量占比，三星和苹果分别以29%和21.8%的市场份额稳居智能手机市场第一和第二的宝座。排名第三位的华为的市场份额只有4.9%；索尼与中兴通讯分列第四和第五位，其市场份额分别为4.5%和4.3%；其余35.5%被“其他”多家厂商瓜分。几家老牌的手机厂商，比如曾经雄霸全球第一宝座数十年之久的诺基亚，曾经引领智能手机风骚的HTC，以及被谷歌收购的摩托罗拉甚至都无法在这份表单中被单独提及。即使是仍然位于前五的索尼，其新一年的目标也不过是赶超华为，重回三甲。这与过往引领消费电子潮流的地位已经有了天翻地覆的转变。

除了产业链，还有生态圈

三星和华为的成功或许可以说明不断提升自我在产业链中的位置是在激烈竞争的智能手机中生存下来的一条方式，苹果多年来的成功则是对此的进一步扩展：打造完全可以把控的生态圈，站在产业链的顶端。事实上，这也是各大阵营的终极目标。无论是处于产业链顶端的谷歌、英特尔和微软；或是已经初步完成垂直产业链整合，极具野心的三星，它们的发展方向和布局都是瞄准了打造自有生态圈的目标。

苹果模式之所以成功，其中很重要的一个原因便在于打造了一个将硬件和软件整合在一起的完整生态圈。苹果对于产业链的控制力度足以让其他厂商羡慕嫉妒恨，经过三十几年的经验和教训，苹果充分认识到在消费市场，用户体验才是一切竞争的核心。为了达到这个目的，苹果必须在硬件和软件之间达成完美的融合度，这意味着对软硬件的充分把控。

经过三十年的经验，苹果已经找到了平衡垂直整合与外包模式的方法。尽管与大多数品牌一样，苹果专注于设计和整合，代工厂商负责组装产品。苹果已经采取了一种混合模式，一方面控制着产品和供应链，但另一方面也在很多领域使用外包厂商。尽管所有的品牌厂商都采用制造外包模式，但苹果庞大的规模和充足的现金流使之足以掌控外包厂商，通过对代

工厂商新增生产线进行补贴，买断大部分产能形成事实垄断——这种优势是其他科技公司无法企及的。规模化生产使得原本较高的成本得到稀释，另一方面，竞争对手想要仿效生产出同样水准的产品则需要付出极大代价，或在时间上远远落后于苹果。不同于多数品牌，苹果事实上在制造的关键技术领域也进行了大量投资，并积累了大量专利。在实现了对产业链的把控后，苹果则把更多的精力放到设计和整合上。

用户对于苹果各种设备之间高度一致的应用体验赞不绝口，这也是苹果相对其他生态圈最大的优势之一。苹果封闭的生态圈战略显然是最大的功臣之一。从商业角度而言，苹果的生态圈将竞争对手排除在外，并从中攫取高额利润，显然与开放竞争对消费者有利的常理相悖。然而正是这种封闭使得苹果对各个细节具有完全的把控，使得系统更加稳定，保证了生产过程中的高度标准化和高质量。对于苹果高度封闭的生态圈褒贬不一，但苹果打造的封闭生态圈更有助于在不同设备之间获得一致的用户体验，并获得更好的用户体验至少在目前仍然是公认的事实。

不过，苹果的封闭模式并不总是能够获得成功。在PC时代，封闭的苹果就几乎被排挤到了边缘，甚至最后不得不放下架子，放弃自家的Power架构转投x86架构。相反，相对开放的Wintel联盟倒是长期占据主流。如果不是因为苹果依靠MacBook Air强势反弹，并在智能手机上抢占先机，结果如何还很难说。

整合产业链是万能良药？

随着竞争的加剧，为了避免惨烈的同质化竞争，并提升自身的竞争力，将竞争对手挤出市场，有实力的厂商确实可以考虑选择整合产业链甚至打造生态圈。事实上，目前全球范围销量最大的五家厂商中，有三家已经推出了自己研发的处理器（三星、苹果和华为）。一方面，它们具有足够的规模和积累来对产业链实现整合，从而使开发的产品更加符合自身的需要，并借助这个机会实现在产业链端的爬升。另一方面，对产业链的有效控制或许更有助于降低产品成本，或者开发出更优秀的产品。

然而，如果把开发处理器简单等同于整合产业链就大错特错了。以三星为例，其垂直整合优势往往最先被想到的是半导体芯片和显示屏方面的优势。事实上，不止在这两个领域，三星在半导体、电池、电信、数字媒体和数字融合技术方面都占据着举足轻重的地位，拥有存储芯片、处理器芯片、液晶屏等移动终端核心电子元件的设计和制造能力。其存储芯片市场份额位列全球第一，处理器芯片甚至可以提价20%还能让苹果因没有替代品而无奈接受，在显示屏方面更是率先将下一代显示技术AMOLED在手机上商用，拉开了与其他手机的差距。达到如此程度的垂直整合所具有的全产业链优势确保了三星自己拥有足够的创新力，能在各个维度对消费者的需求进行快速响应甚至主动挖掘，不依赖于其他厂商就能满足消费者需求。尽管苹果也对产业链有较好的掌控，但在三星面前也只有甘拜下风——至少在三星具有统治地位的屏幕、存储等领域，苹果仍然不得不接受慢人半拍的结果。

整合产业链可以获得优势并不是一个高深的秘密，但为何鲜有人成功？实际上，产业链的整合需要庞大的投资和极强的协调管理能力，并且要能够有效将各种资源关联整合，具有相当高的风险，稍有不慎就会遭遇灭顶之灾。要知道，设计一款手机或许较为简单，但类似半导体和面板产业均具有极高的进入门槛。现有的成功者，无不是经历了多年的锤炼才得以成功。比如苹果，花了30年的时间才打造起封闭有效的生态圈，之前甚至有被边缘化的危险。又比如目前垂直整合最为成功的三星，前后也在各个领域布局了数十年，砸下了大量投资，历经多次并购，中间甚至数度遭遇危机，慢慢坚持到今天才实现了厚积薄发。所以，即使LG是目前有希望成功复制三星模式的极少数厂商之一（LG在液晶面板领域的地位与三星不相上下，同时也是全球重要的化工巨头），但要想凭借自主研发处理器挽回在智能手机市场的颓势，这样的打算恐怕依然难以实现。除非这款Odin能凭借强大的表现一鸣惊人，但对于一款刚刚进入市场的新产品来说，这样的期望会不会太高了？MC



>> LG在显示设备领域实力不俗，苹果的Retina视网膜屏幕就是由LG生产。

>> 从手持移动设备到PC，从软件系统到硬件产品，苹果已经建立起比较完善的生态圈系统。

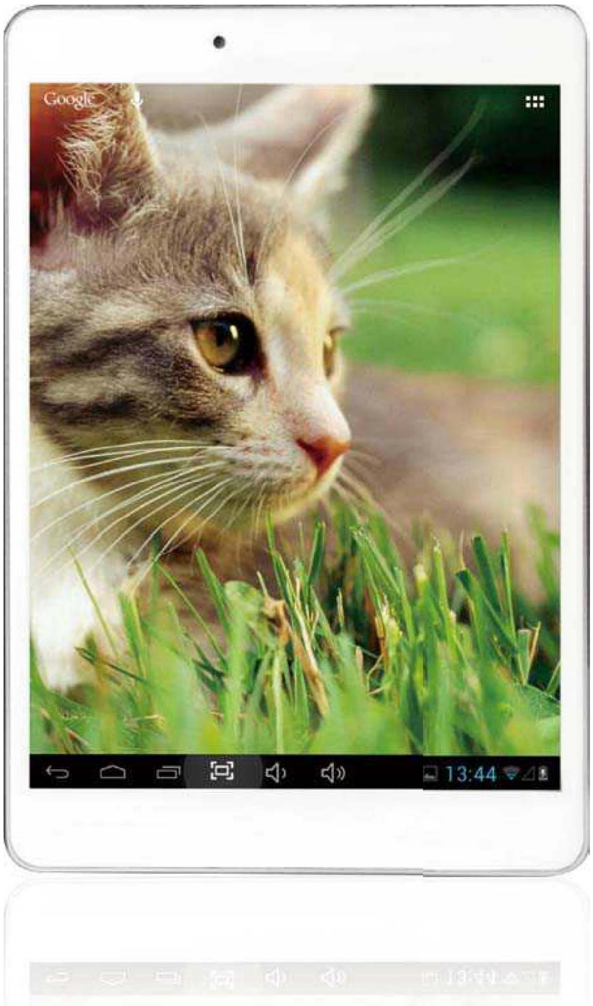


News
□本期头条

8英寸 平板style

当所有的人都认为7.9英寸的iPad mini是傲慢的苹果对市场的一种无奈妥协，但是不曾想到它的出现却加速了整个平板进程的发展，它告诉市场，未来平板的主流将是更小更便携。近日，国内老牌厂商七彩虹就曝光了一款与iPad mini极为相似的7.85英寸极致超薄平板——Colorfly CT781。相比于iPad mini 7.2mm的厚度，Colorfly CT781在厚度方面的控制显然更为出色，仅为6.8mm。当然这款产品也不光是徒有其表，我们还首次见到了全志A31s处理器。作为A31的后续产品，A31s拥有四个Cortex-A7处理器核心，同时还搭载了PowerVR SGX544MP2图形芯片，配合1GB DDR3内存，性能得到保障的同时，功耗也能得到降低。此外4.9mm的超窄边框设计，也让人眼前为之一亮。也许在手机上这样的设计并不罕见，但作为平板，4.9mm已经算是目前比较先进的设计水平了。可见，国内平板厂商也越来越注重产品的创意设计。

其实小尺寸的平板并非苹果首创，正是因为受到谷歌Nexus 7、亚马逊Kindle fire等小尺寸平板的冲击，苹果不得已才推出了娇小的iPad mini。在屏幕尺寸的选择上，苹果避开了早已存在的7英寸或是16∶10这样的宽屏比例，而是特立独行地为iPad mini搭载了一块7.9英寸4∶3比例的IPS材质屏幕，既保证了对之前几代iPad软件的完美兼容，又兼顾了便携性和舒适性。而iPad mini的热销，也让大家一下就把目光集中到了平板的尺寸上。那什么尺寸才合适？什么尺寸才主流？我们从近日各大厂商推出的平板产品中不难看出端倪。蓝魔推出了8英寸屏幕1080p A9双核W13pro，不久前昂达也推出了一系列的8英寸平板，如首款国产高清平板V972，支持4K播放的V801、V811。台电、驰为、酷比魔方等厂家也都推出自家的8英寸平板，企图凭其低廉的价格、不俗的性能从iPad mini那里分一杯羹。所以，答案很



可能就是8英寸，不会太大显得过于笨重，也不会太小让人觉得缺乏娱乐精神。

最近我们还常常听到“手机平板”、“平板手机”这样的概念，这说明手机和平板的界限也正变得越来越模糊，这也是手机和平板这类移动便携产品的发展必然。平板的主流尺寸会向小尺寸发展，8英寸平板比5.5英寸或者6英寸手机屏幕更大，比10英寸平板更易用,前景让人看好。

数字

67%

美国视频分析公司Ooyala统计发现2012年播放的手机视频时长中，67%为iPhone，33%为Android。

35%

台湾媒体Digitimes称，2013年三星和LG的液晶电视出货量将分别达到4500万和3050万台，二者将占据全球市场35%的市场份额。

14.4万亿

思科近日表示，未来10年内物联网技术将创造出14.4万亿美元的商机。到2022年，物联网技术将推动全球企业的利润总和增长21%。

HTC E1亮相官网 预售价1799元



日前，HTC E1手机正式开始接受预订，预售价格为1799元。 该款手机采用了4.3英寸WVGA分辨率的SLCD2触控屏，并搭载了与HTC One X+一样的HTC Sense 4+界面。该机内置双核处理器，主频为1.15GHz，同时拥有1GB的RAM内存和8GB的存储容量，并支持存储卡扩展。HTC E1主推自拍功能，在拍照方面也加入了不少专业级功能。后置摄像头为500万像素，但搭配了F2.0大光圈及背照式感光元件，拥有四种人像美颜模式，提升了自拍后的美化功能。而且作为主要宣传的卖点，该机的210万像素前置镜头还提供了88° 的拍照视角，相当于22mm焦距镜头的视野范围。此外HTC E1还支持双卡双待功能，并且其他诸如NFC、蓝牙4.0技术、Beats Audio音效等常用功能也是一应俱全。

微软宣布明年9月停止支持Windows Phone 7.8系统

日前微软在官方网站上宣布，对Windows Phone 7.8和8两版本移动操作系统的支持会在2014年结束。根据微软的公告，WP7.8设备的安全升级会在2014年9月9日结束，而WP8主流技术支持的截止日期为2014年7月8日，比WP7.8还要提前两个月。不过，现有WP8用户也不必太过焦虑，微软方面早已经表示，WP8不会重蹈WP7.8的悲剧，因此WP8可以顺利升级到下一大版本的系统。至于WP7.X，升级下一大版本系统已经没戏，所以WP7.X用户还是好好珍惜一年的升级时间。不过，根据早前传出的诺基亚内部资料，WP7.8并未是WP7的终结，其后仍有一次版本升级，但该消息还未得到微软方面的确认。除此之外，微软表示对Surface RT平板电脑的官方技术支持将在2017年4月11日结束，不过并没有披露Windows RT技术支持的截止日期。



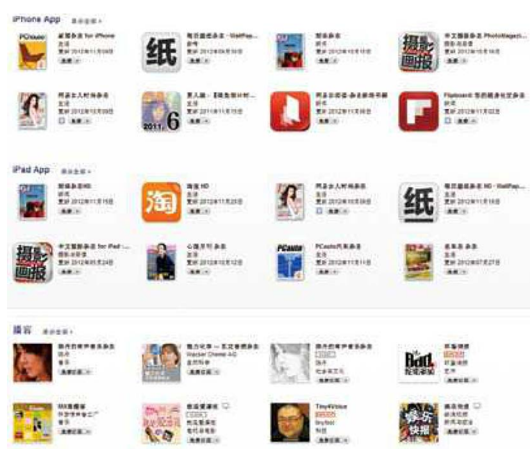
索尼展示两款摄影智能手机 Xperia SP和Xperia L

近日，索尼展示了两款新型Android智能手机，型号分别为Xperia SP和Xperia L。这两款手机的相机功能与索尼Xperia Z一致，堪称手机中的旗舰相机。Xperia SP是一款具备4.6英寸720p分辨率的铝制框架4G LTE手机，采用800万像素的摄像头，并且支持音乐多彩灯光消息通知功能。在电池和续航方面，这款手机采用了延长电池运行时间的STAMINA模式，例如可以在待机状态下，有选择地关闭移动数据服务功能。另一款设备Xperia L在显示屏方面则略逊一筹，采用了4.3英寸的FWVGA显示屏，支持NFC功能。这款设备还多了一个专门的拍照快捷键，并声称从镜头锁定到摄影完成只需要不到一秒钟的时间。所以看起来Xperia L更像是一款专业的照相机。目前索尼方面还没有宣布上述两款手机的定价。



苹果确认App Store大陆下载提速10倍以上

近日，苹果官方表示，在一周前也就是3月11日，苹果App Store在大陆下载提速10倍以上，并且更加稳定。据悉其原理为通过CDN(Content Delivery Network内容分发网络)方式现在下载速度基本取决于用户的网速，在App Store下载时一般都能达到所用网络的极速。自2009年10月份首台行货iPhone即3GS大陆上市以来，App Store终于实现了提速。此前，部分网友会通过修改DNS和代理服务器的方法来提高App Store下载速度，这对于个人信息安全会有一定的威胁。



www.PDFzazhi.com

飞利浦240P4QPYNS 16:10硬屏体验

虽然16：9的屏幕在高清视频播放上更加突出，但是日常应用时16：10似乎更加游刃有余。飞利浦推出了24英寸的16：10宽屏显示器240P4QPYNS，这也是继2009年推出同类规格的机皇240PW9之后的第二款新品。240P4QPYNS采用的是IPS硬屏面板，响应速度更快，运动画面也更为流畅。与软屏相比，IPS硬屏耗电量进一步下降。240P4QPYNS机身内置有"人体感应器"，可发送并接收对人体无害的红外线讯号，时时主动侦测使用者的动向。当用户离开书桌的时候其会自动降低显示屏的亮度，使显示器进入节能状态，可以省电50%以上。此外该产品还拥有专属的智能人体工学底座，用户可根据需要任意调节高度、自由旋转。该机还配有DisplayPort的商用设计，可完全支持15米长线缆和10.8Gb/s的数据传输。



佳能喷墨打印机腾彩PIXMA新品上市

近日，佳能（中国）在上海举行了佳能喷墨打印机腾彩PIXMA新品发布会。佳能（中国）有限公司董事长兼首席执行官小泽秀树先生等佳能高层出席了此次发布会。佳能此次发布了MX系列商用多功能传真一体机MX928、MX728、MX528、MX458和MX398，以及1款经济型多功能传真一体机E618。佳能本次发布的商用多功能传真一体机种类丰富，MX928和MX728定位高端商务市场，MX528、MX458和MX398适合中端用途，E618致力经济打印，丰富多样的选择可以满足目前商用输出市场上的多种应用需求。本次发布会上还展出了喷墨照片打印机系列产品：MG6380、MG5480、iP7280以及扫描仪CS 9000F Mark II等新近发布的机型。



声音

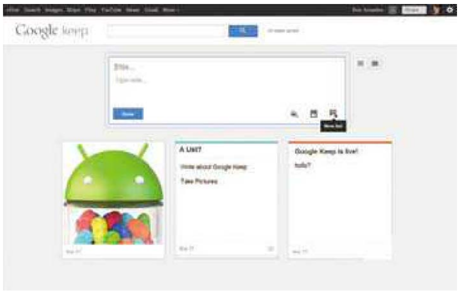
工业和信息化部部长苗圩："互联网公司肯定会对传统运营商造成压力，工信部鼓励竞争，也愿意把市场的竞争交给市场。"

意法·爱立信中国区总裁张代君："我们将尊重爱立信与意法半导体两家母公司关于关闭移动芯片合资公司意法·爱立信的战略决策。"

中国电信董事长王晓初："未来微信可能会对短信等增值业务收入构成冲击，但目前对公司业务影响不大。"

谷歌云笔记应用意外曝光：挑战Evernote

据美国科技博客Android Police报道，谷歌最近正在测试一款名为Google Keep的云笔记服务。它可以汇总笔记、任务列表、网络链接、图片等内容，这无疑对Evernote等云笔记开发商构成挑战。虽然谷歌尚未发布这款服务，但上周末却意外上线曝光。Google Keep的界面非常简洁，各种笔记以彩色卡片的方式散布在屏幕上。虽然Evernote、Catch和微软OneNote早已进军这一领域，但作为后来者的谷歌却有自己的优势——可以与Android系统和其他谷歌服务很好地整合。外媒分析在Android中，谷歌云笔记有望通过语音指令来记笔记。



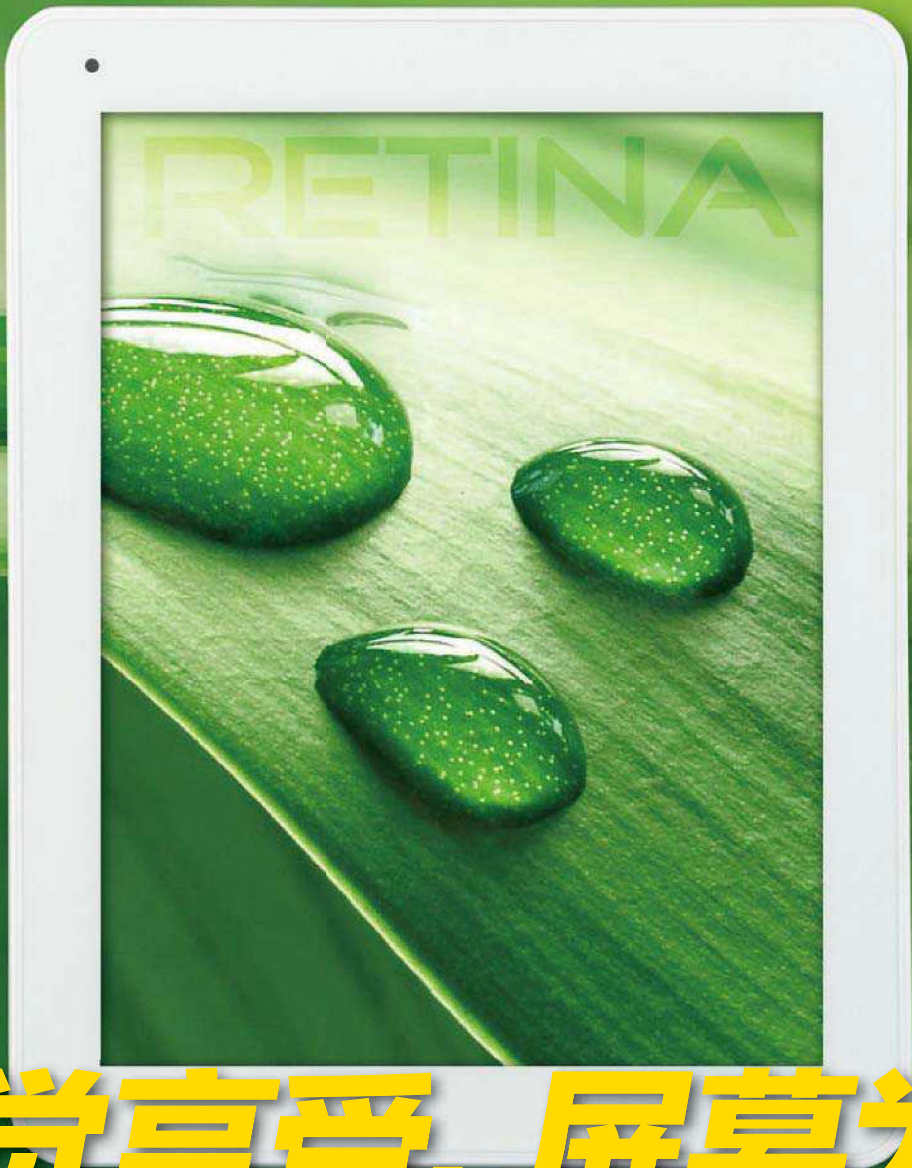
海外视点

黑莓CEO：苹果iPhone用户界面已经过时

黑莓CEO托斯滕·海因斯(Thorsten Heins)在接受《澳大利亚金融评论》(The Australian Financial Review)采访时称，苹果iPhone用户界面已经过时，无法跟上其他智能手机操作系统的步伐。海因斯称，自2007年苹果推出首款iPhone以来，其用户界面就基本没有改变过。第一代iPhone用户界面可以满足用户需求，但现在已经完全过时。"我觉得，历史正再次重演。在这个行业中，创新的速度如此之快。如果你不迅速创新，很快就会被淘汰。iPhone用户界面的开创性应该受到尊重，但现在它已经5年未变了。"海因斯承认，必须"尊重"iPhone，正是这款手机令一直占据市场主导地位的黑莓日益淡出智能手机舞台的中心。

Google CEO佩奇（Larry Page）：Google Chrome部门主管桑达·皮采（Sundar Pichai)将接管Android部门

关于Android负责人退位，Chrome负责人接替的消息，Google新闻发言人拒作任何置评，倒是Google CEO佩奇在博客中做出这样回应：Android前负责人安迪·鲁宾将Android变成开源软件项目是非常明智的，这意味着外部开发者可以在不同的设备上使用软件，为平台写更多的程序。他相信统一开源操作系统标准可以刺激移动产业的创新，事实证明这是正确的。而Chrome部门的皮采很有创造产品的天赋，如今Chrome已经拥有数亿的用户，它还在快速增长。虽然鲁宾的步伐难以追随，但我相信皮采会在Android上做出最大努力，推动生态系统继续前进。



视觉享受，屏幕为王

六款国产视网膜屏平板大比拼

文/图 江懿

改变了世界的苹果公司，如今可谓是家喻户晓。而视网膜(Retina)屏幕显示技术，更是让人无法自拔——多少人在使用了配备视网膜屏的iPad后发现自己“回不去了”。但是，iPad那并不便宜的价格也让众多普通用户为之却步。幸好，对于想要体验视网膜屏的普通用户来说，如今iPad已不是唯一的选择。本次我们挑选了6款价格更为亲民的国产平板，它们均配备了与iPad一样的视网膜屏幕，我们将通过详细的对比，告诉预算有限又想体验视网膜屏幕的朋友：谁最值得选择？

视网膜屏意味着什么？

在对六款平板进行比拼之前，得让大家了解视网膜屏平板电脑究竟能为我们带来什么。所以首先我选择了两款除屏幕之外，其他配置相当的平板进行对决，相信你看完后对于配备了视网膜屏幕的平板会有更深刻的认识。

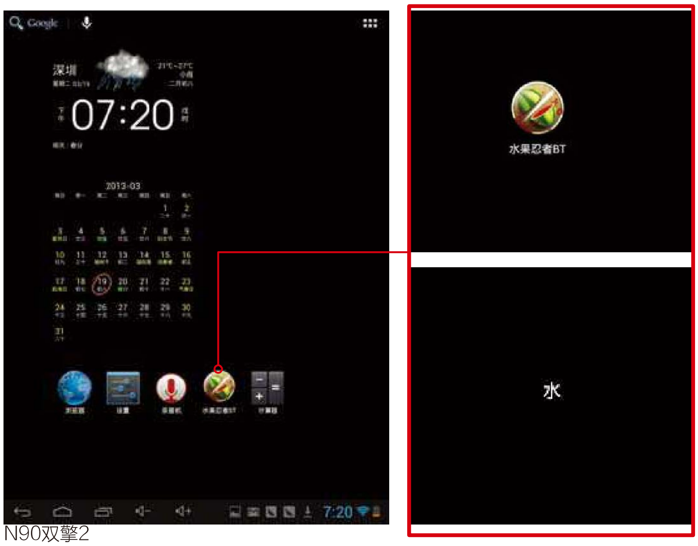
这两台平板均来自原道，型号是N90双擎2与N90双擎FHD，两者的配置除了屏幕之外几乎完全相同。此外，配备了视网膜屏的N90双擎FHD价格为1399元，要比999元的N90双擎2贵上不少。

屏幕表现

N90双擎2的分辨率为1024×768，153PPI；N90双擎FHD的分辨率为2048×1536，262PPI。按道理我们一眼就能够看出两者的区别，而在实际情况上，我首先比较了两者在系统界面上的图标显示方面，在正常使用的距离下(眼睛距离屏幕20cm以上)，它们的差异并没有想象中那么明显。不过，如果你稍微仔细盯着两块屏幕相同的应用图标观察，依然会发现N90双擎FHD的图标细节表现更清晰、锐利，而一旦有了这样的对比观看经验，再看N90双擎2的图标就发现完全不一样了，会给人一种模糊的感觉。

两块屏幕在我看来最大的直观差异在于字体显示上。与之前我们测试过的1080p手机屏对比720p手机屏不同，你并不需要靠得太近去进行特别仔细地观察，仅仅是在正常的使用距离下，就能发现N90双擎FHD在字体显示上明显比N90双擎2好许多，而后者在对比下模糊感相当强烈。特别是当你看惯了视网膜屏的字体后，再回过头来，N90双擎2那“发虚”的字体显示简直让人难以忍受。

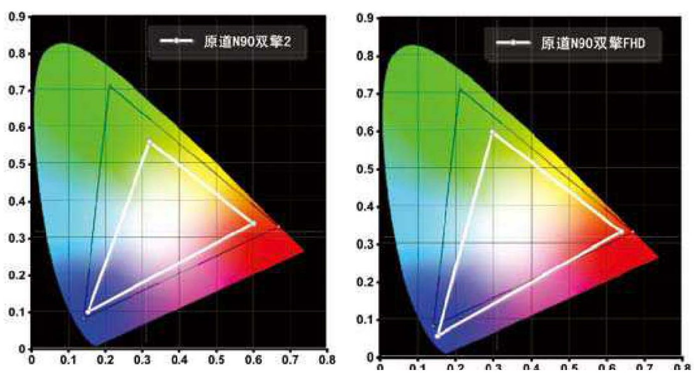
此外，我们还对N90双擎2与N90双擎FHD的屏幕进行了色域测试，两者的差距依旧明显。N90双擎2的NTSC色域范围为52%，而N90双擎FHD达到了72%。可以看出，视网膜屏幕在色域方面表现良好，已经达到了主流液晶显示屏的水平，相反，配备普通屏幕的N90双擎2显然在色彩表现上不够理想。



N90双擎2



N90双擎FHD



性能对比

尽管在测试前我已经知道在相同硬件配置上，配备了视网膜屏幕的N90双擎FHD在性能上势必会受到影响，不过没想到两者的实际差异这么大。首先是唤醒屏幕的反应速度，N90双擎2几乎可以瞬间点亮屏幕，而N90双擎FHD则需要等上1秒半左右。将屏幕解锁后，N90双擎FHD的表现更是让人失望。滑动屏幕的卡顿感相当明显，而比较直观的表现在于，如果你选中屏幕上的应用图标进行拖拉，会发现有很明显的延迟，反观N90双擎2就没有这样的问题。

除了界面外，我们还做了更多关于性能的测试。同时打开相同的应用软件，N90双擎2的载入速度要比N90双擎FHD快一点，而在应用运行时它们的差异性就显得更大了，无论是切换不同的应用、还是关闭同一个应用，N90双擎FHD的反应速度相比N90双擎2都要慢上一拍。

不仅如此，N90双擎FHD与N90双擎2在性能上的差异自然也表现在游戏和影音播放上。我分别使用了《水果忍者BT版》与《极品飞车：最高通缉》两款热门游戏进行对比测试。在《极品飞车：最高通缉》中，N90双擎2的表现非常不错，基本没有太明显卡顿感。而N90双擎FHD的变现就让人不太满意了，首先是画面不够流畅，并且在场上的赛车数量增多以及游戏场景变得更复杂以后，我在操作时能感觉到明显的延迟，对于游戏的影响可谓非常大。而在《水果忍者BT版》中，N90双擎2依旧要比N90双擎FHD好，虽然两者在水果数量多了后都会有严重的卡顿现象，但我们依旧可以看到两者的差别。N90双擎FHD在游戏中出现5个以上的水果后就会开始出现卡顿，而在数量更多时还会出现屏幕上的刀痕与手指不同步的情况。反观N90双擎2的情况就要好得多，不仅在中低数量水果时能够保持流畅，也不会出现同N90双擎FHD一样的操作延迟。

安兔兔跑分（版本v3.2.1）



N90双擎2

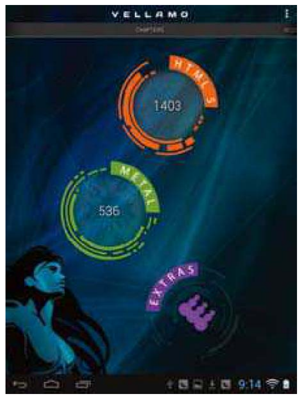


N90双擎FHD

Vellamo网页基准测试



N90双擎2



N90双擎FHD

NenaMark2跑分



N90双擎2



N90双擎FHD

续航能力与散热表现

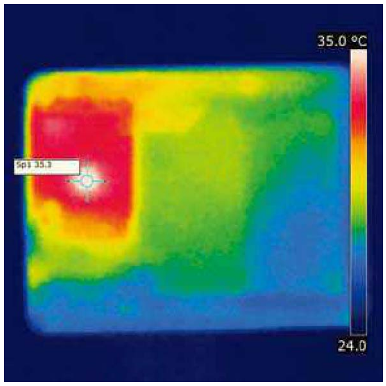
N90双擎FHD的电池容量为10000mAh,而N90双擎2为8000mAh，两者的差距并不是很大。众所周知，屏幕是电子产品的“耗电大户”，那么配备了视网膜屏的N90双擎FHD在续航能力上与N90双擎2相比如何呢?

我们采用的测试方法是将两款平板充满电后，同时播放一段视频。在播放期间，两者的亮度均为最高，Wi-Fi均为打开状态，且N90双擎FHD的显示效果设置为高清模式（N90双擎2没有这一选项）。测试时间为4个小时，结果很明显：N90双擎FHD剩下了52%的电量，消耗了4800mAh；N90双擎2剩余55%的电量，消耗了3600mAh。测试成绩已经揭晓，可以看到，与我们预想的一样，不同屏幕对于耗电量的影响是明显的。

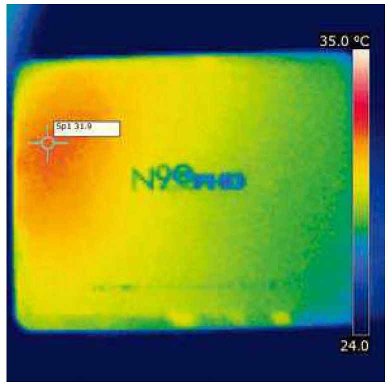
散热方面，我们在两款平板上同时播放一段视频，测试时间为20分钟左右，下面就通过热成像仪来看看它们的具体表现:

N90双擎2：N90双擎2的散热情况比想象中糟糕，特别是在机身左上角摄像头部分，发热情况比较严重。

N90双擎FHD：发热部分同样集中在机身左上角上，不过比N90双擎2要好上许多，这样看来视网膜屏幕的配备对散热的影响不大。



N90双擎2



N90双擎FHD

结果如何

测试结束，两款不同屏幕平板在对比后的差异性已经表现得非常清楚，我们简单总结这三个方面：

屏幕差距明显，视网膜屏幕让人难以“回头”；

好马得配好鞍，视网膜屏幕需要更强的性能支撑；

为了好的视觉享受必然得付出代价，续航差距明显。

我们对视网膜屏幕的表现是肯定的，特别是第一眼看到时甚至让人感到惊艳。同时我们也很清楚，视网膜屏幕对性能的要求更高，显然N90双擎FHD的硬件配置以及优化程度对于视网膜屏幕的支撑是远远不够的。对于用户来说，屏幕并非就是一切，实用才是硬道理，否则光有强大的视觉效果也不过是一个看上去很美的“花瓶”而已。

视网膜屏幕的那些事

史蒂夫·乔布斯在iPhone 4的发布会上第一次为我们介绍视网膜屏幕时，他是这样说的：“当你所拿的东西距离你10-12英寸（约25-30厘米）时，它的分辨率只要达到300PPI这个‘神奇数字’（每英寸300个像素点）以上，你的视网膜就无法分辨出像素点了。” iPhone 4将960×640的分辨率压缩在一块3.5英寸屏幕上，这块屏幕的PPI达到了326,。而这块屏幕也帮助iPhone 4成为一款名垂青史的电子产品，帮助苹果改变了世界。

不过，对于乔布斯所认为的“人眼在12英寸外识别出像素点的视觉极限是300PPI”的看法，如今却有人持不同意见。有人认为：乔布斯假设一个拥有“1.0”视力水平的人作为iPhone 4的使用者，而事实上有很多人的视力水平都处于“1.2~1.5”之间，分辨能力的极限会有对应的提升。此外，乔布斯定义的视网膜屏幕中提到的观看距离为10~12英寸（约25~30厘米）。事实上人们在使用手机时不会有这么长距离，一般人们习惯离眼睛20厘米的距离上使用手机。实际情况比苹果提到的距离要缩短5-10厘米。

再说说iPad，苹果在不久前发布了iPad Mini，它拥有7.9英寸的屏幕、7.2mm的机身厚度以及308g的重量，这样的便携性再加上苹果稳定的生态圈系统，实在让人难以拒绝。而这款产品在多数人看来，唯一糟糕的地方恰恰在于那块糟糕的屏幕。iPad Mini的屏幕分辨率仅为1024×768，PPI仅为162，而在实际表现下，对于习惯了视网膜屏幕的人们来说，实在有些难以忍受。



六款主流视网膜平板电脑的对比

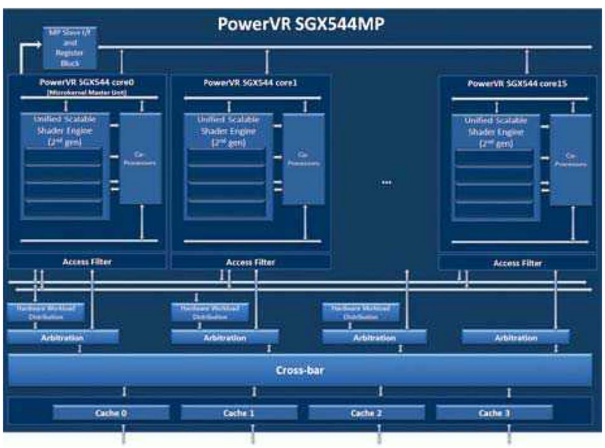
目前使用视网膜屏的主流平板，它们的屏幕材质完全相同——实际上就是苹果公司在iPad上配备的视网膜屏幕。不过，我们已经知道视网膜屏幕对于配置要求并不低，特别是对于芯片方案上，更是有一定的要求……此次测试的六款产品，它们主要分为两种不同的方案配置，这两种方案也将这六款产品划分了两个阵营，在将它们开始对比测试之前，我们有必要了解这两种方案有哪些不同。

同一块屏幕，不同的芯片方案

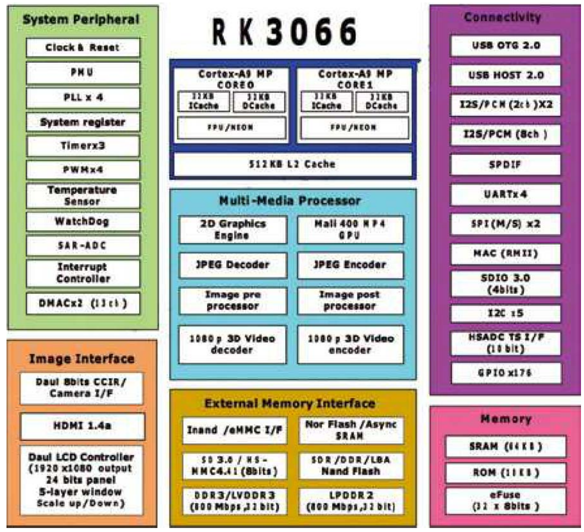
瑞芯微RK3066 ARM Cortex-A9双核CPU搭配Mail-400MP4 GPU、全志A31 ARM Cortex-A7四核CPU搭配SGX544MP2 GPU，这是当前国产视网膜屏平板普遍使用的两种方案，这两套方案能够较好地满足视网膜屏幕对性能的要求。

全志A31与RK3066均为40nm工艺，两者的主频并不相同，RK3066为1.6GHz，而全志A31为1GHz。全志A31是基于ARM Cortex-A7架构，在旧有的Cortex-A9时代一味通过提升主频改善性能的设计思路上进行了一定地改进，转而采用MPCore多核架构。相比Cortex-A9架构功耗要低，ARM宣称Cortex-A7是性能功耗比最高的ARM移动处理器。此外，Cortex-A7本身的架构设计是完全兼容Cortex-A15的，例如虚拟化、LPAE大物理地址扩展、NENO、高级SIMD、AMBA 4、ACE一致性等，Cortex-A7比Cortex-A9的老产品在规格方面明显要更进一步。性能方面，Cortex-A7的表现也不错，ARM的官方数据表示Cortex-A7的理论性能达到了1.9DMIPS/MHz，且支持四核心架构。

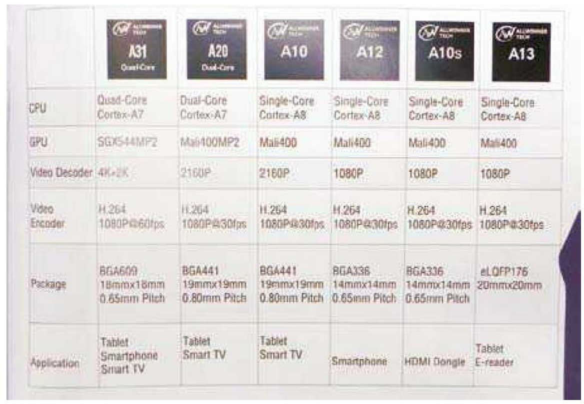
GPU方面，PowerVR SGX544MP2基于第二代通用可扩展着色引擎(USSE2)，支持2D、3D、GPGPU处理，既可以配置为高性能4管线的单核心，也能够灵活地配置为双核心到16核心(8-64管线)。不过虽然苹果一直采用的也是PowerVR系列图像处理器，但当iOS上的游戏移植到安卓平台后，它的兼容性并没有太大优势。此外，全志A31虽是四核处理器，但实际使用的是ARM开发的“异构多核”方案技术，这个



最新发布的三星Galaxy S4使用的正是PowerVR SGX544MP GPU

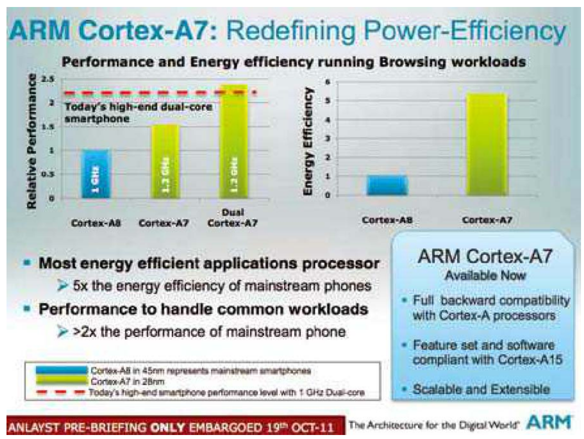


RK 3066详细规格



	A31 Quad-Core	A20 Dual-Core	A10	A12	A10s	A13
CPU	Quad-Core Cortex-A7	Dual-Core Cortex-A7	Single-Core Cortex-A8	Single-Core Cortex-A8	Single-Core Cortex-A8	Single-Core Cortex-A8
GPU	SGX544MP2	Mali400MP2	Mali400	Mali400	Mali400	Mali400
Video Decoder	4K*2K	2160P	2160P	1080P	1080P	1080P
Video Encoder	H.264 1080P@60fps	H.264 1080P@30fps	H.264 1080P@30fps	H.264 1080P@30fps	H.264 1080P@30fps	H.264 1080P@30fps
Package	BGA609 18mmx18mm 0.65mm Pitch	BGA441 19mmx19mm 0.80mm Pitch	BGA441 19mmx19mm 0.80mm Pitch	BGA336 14mmx14mm 0.65mm Pitch	BGA336 14mmx14mm 0.65mm Pitch	eLQFP176 20mmx20mm
Application	Tablet Smartphone Smart TV	Tablet Smart TV	Tablet Smart TV	Smartphone	HDMI Dongle	Tablet E-reader

全志系列芯片对比



ARM Cortex-A7节能核心设计

技术为：在需要高性能的时候只会有一个主处理器运行，平时则用协处理器来维持低能耗。也就是说，在同一时间工作实际工作状态是由一个主处理器搭配一个协处理器，组成了2+2个A7内核并进行切换，这4颗内核并没有同时进行工作。

对于一款产品来说，外观给人的第一印象是很重要的，而除了产品外形设计外，握持感、按键设计以及便携性也对用户在实际体验中的感受起到了重要的作用，这也是我们在对比时更加关注的重点所在。

六款产品规格及外观设计

原道N90双擎FHD

9.7英寸（2048×1536）
RK3066 ARM Cortex-A9（双核）
1GB RAM+16GB ROM
Android 4.1
1399元
评分：★★★

N90双擎FHD正面采用了纯白色的面板外形，看上去与iPad有一些相似，而背面则在中间采用了磨砂金属材质，在金属的四周使用了塑料包裹，整体看上去比较时尚，此外，在按键设计以及便携性上也不错。



现代Play X

9.7英寸（2048×1536）
RK3066 ARM Cortex-A9（双核）
1GB RAM+16GB ROM
Android 4.1
1499元
评分：★★★

Play X整体外观低调沉稳，采用了边框与底壳为一体化银色镁铝合金设计，为用户提供了不错的握持感，而其带来的防滑功能为它加分不少。亚光氧化工艺的采用，也使Play X显得更具质感。黑色的电源、音量控制键分布在银色侧边上，按键比较清脆灵敏。



艾诺Novo 9火线四核

9.7英寸（2048×1536）
全志A31 ARM Cortex-A7（四核）
2GB RAM+16GB ROM
Android 4.1
1299元
评分：★★★

正面采用了一体成型面板，给人一种大气工整的感觉，而白色也为它增添了一份时尚感，更符合年轻人的口味。背面则是整体的金属磨砂背壳，手感相当不错。不过，相比于此次测试的几款产品，Novo 9火线四核的机身显得有些厚，对便携性有着一定的影响。









蓝魔W25HD

9.7英寸（2048×1536）
全志A31 ARM Cortex-A7（四核）
2GB RAM+16GB ROM
Android 4.1
1299元
评分：★★★★

背面是我对W25HD最满意的地方。采用了聚碳酸酯的材质，带给我非常棒的手感，此外还对握持时的防滑有很大帮助。机身两侧采用了流线性设计，右侧要比左侧厚上一些，这样巧妙的设计加强了W25HD的整体质感。

昂达V972（四核版）

9.7英寸（2048×1536）
全志A31 ARM Cortex-A7（四核）
2GB RAM+16GB ROM
Android 4.1
1299元
评分：★★★★

V972的机身非常轻薄，这也使得它的整体外观现代感十足。机身采用了镁铝合金材质，手感不错。但背壳感觉比较滑手，使用时得比较小心。与其他产品不同，V972只拥有电源以及HOME键两个实体按键。

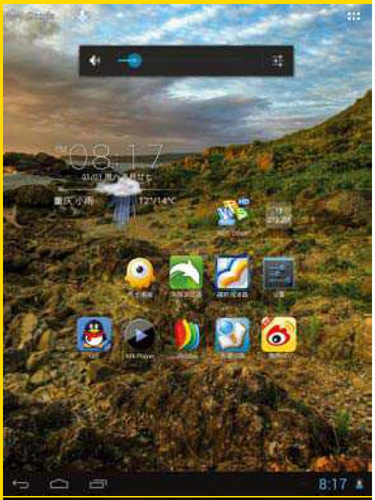
七彩虹Colorfly CT972 Q.Cosy

9.7英寸（2048×1536）
全志A31 ARM Cortex-A7（四核）
2GB RAM+32GB ROM
Android 4.1
1299元
评分：★★★★

传统的黑色屏与银色背壳搭配，CT972 Q.Cosy的外形显得比较普通。不过它的做工相当结实且精细，后盖的合金磨砂设计提供了优秀的手感，而机身下边缘的三角设计更是为其加分不少。

系统UI

在系统UI的对比方面，除去美观方面，我们评价标准更多是在于各款产品的系统所带来方便程度，以及触控使用时的流畅性。



原道N90双擎FHD

评分：★★

透明的日期以及天气模块很讨喜，不仅简洁且好看，而第二页的透明日历以及其下方4个快捷选项也很人性化。在其它方面，原道N90双擎FHD的系统UI基本保持了原生Android 4.1系统界面。而让人失望的是其流畅性，比如在两个界面页面间切换时，或是在拖拉图标时，都会有一定的延迟，这点让人难以忍受。



现代Play X

评分：★★★★

采用了Android 4.1系统，在其基础上进行了一定的优化定制。解锁屏幕后，可以看到在屏幕中间有三行天气通知界面，配合实时图标给人的感觉很不错。不过我最喜欢的是Play X在界面下方类似书架的设计。不仅可以放图片，而且可以将网页标签添加在上面，这样用户在浏览网页或看照片时可以省去一些步骤，非常人性化，而在流畅性方面，Play X的表现也还算不错，基本没有卡顿现象。



艾诺Novo 9火线四核

评分：★★★

Novo 9火线四核在稳定性以及流畅性上表现优秀。而在界面方面，Novo 9火线四核整体系统基本保持与Android 4.1一致。不过加入了相当多的小插件可以供用户选择，例如下一提醒、百度时钟、倒数日等，这些小插件不仅实用，而且能为用户增添许多可玩性。而保持原生安卓界面的好处在于使用起来比较简单，而且在流畅度上Novo 9火线四核的表现也不错。



蓝魔W25HD

评分：★★★★

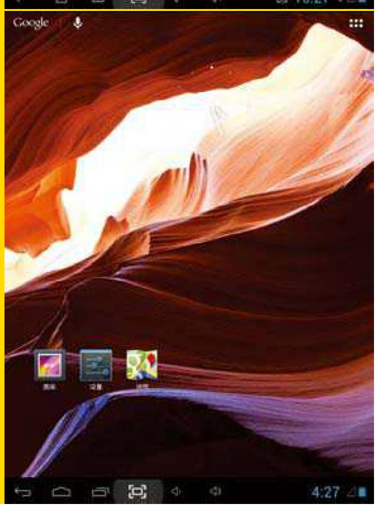
解锁屏幕，四个大正方形图标占据了相当大部分的面积。它们分别是时间与天气、视频预览、新闻以及音乐版块。这样的UI设计虽然简单，但显得还算大方，使用起来也比较方便。而在其它方面蓝魔W25HD并没有什么亮点，不过，在流畅性上，蓝魔W25HD可谓是此次评测的六款产品中最好的，触碰屏幕使用时感觉相当顺畅。



昂达V972（四核版）

评分：★★★★

V972与蓝魔W25HD在界面上有些相似，不同的是V972只使用两个方形图标模块，分别为音乐以及时间日历。由于没有实体音量加减键，所以在V972下方的虚拟按键上多了这两个按键，刚开始我还挺不习惯。V972在界面上还有一个亮点，在第二页拥有一个快捷更换壁纸界面，在屏幕左边是一个虚拟机身，而选择右边的一长排壁纸即可随心所欲装饰你的背景图片。此外，V972无论是在滑动图标还是切换页面时，它的流畅程度还是比较给力的。



七彩虹Colofly CT972 Q.Cosy

评分：★★★

对于刚刚起步的七彩虹来说，在界面UI方面仍需努力。CT972 Q.Cosy几乎完全使用了Android 4.1原生系统，即使是用窗口小部件进行装饰，可选择的项目也并不多，这样就使得它在美观上以及易用性上有些缺乏。不过在系统的流畅度以及稳定性上表现非常不错，对于注重简洁实用的用户来说比较适合。

游戏影音体验

大型游戏以及高清影音的播放对于产品整体性能是有最直接的关系的，特别是对于游戏、电影的流畅性，包括电影的影音同步性上。而除了各款产品的对比外，两套不同芯片方案所产生的差异性更是我们所需要关注的。



原道N90双擎FHD

评分：★★

之前已经测试过，N90双擎FHD在搭配了视网膜屏幕后，在游戏影音体验时总给人一种力不从心的感觉。无论是在运行《水果忍者BT版》还是《极品飞车：最高通缉》时，N90双擎FHD的卡顿感都从开始运行时就很明显，是此次测试的六款产品中表现最差的，比同一个芯片方案的现代Play X要差不少，即使是在播放视频时也偶尔会有一丝卡顿现象出现。



现代Play X

评分：★★★

同样使用双核处理器的Play X相比N90双擎FHD要好上许多，而两者的硬件配置是完全相同的，这足以看出优化的重要性。同样的测试方式，在《水果忍者BT版》中，Play X在水果数量一般时表现还算良好，不过在数量慢慢变多后会卡顿感就很明显了，严重的时候还会出现延迟——屏幕上滑动产生的刀痕与手指不同步。



艾诺Novo 9火线四核

评分：★★★★

如果光从名字来看，Novo 9火线四核似乎就是为游戏影音娱乐为生的，而事实上，它的表现也确实比较相符。《极品飞车：最高通缉》这款游戏对于平板的配置要求算是比较高的了，而Novo 9火线四核可以说是完美运行，基本没有卡顿感。不过在挑战《水果忍者BT版》时，当水果遍布整个屏幕时，卡顿还是比较明显的。而在影音播放中，高清电影更是毫无压力。



蓝魔W25HD

评分：★★★★

蓝魔W25HD整体游戏影音表现算是此次评测的产品中表现最好的。抛开两款双核方案平板不谈，其余几款四核平板的配置几乎一模一样，所以在测试中差异性并不明显。不过，通过《水果忍者BT版》我们还是能找到一些区别，特别是游戏进行了一段时间，水果数量到达顶点时，蓝魔W25HD的卡顿感相比其他几款产品要好上一点。



昂达V972（四核版）

评分：★★★★

相比起来，V972在《水果忍者BT版》比拼中没能占到上风，面对数量很多的水果时V972也显得有些力不从心。不过我更感兴趣的在于V972自带了4K视频播放器，这也是昂达首次在平板电脑中实现了4K超高清视频解码与输出，我使用了其自带的3840×2160分辨率视频进行测试，效果不错，流畅性也很好。此外，这款播放器还能同时播放4部视频，不过在这种情况下卡顿感还是比较明显的。



七彩虹Colofly CT972 Q.Cosy

评分：★★★★★

相比于此次测试的产品，CT972 Q.Cosy的配置相当，在进行游戏影音体验的时候自然不会落后。无论是运行《极品飞车：最高通缉》还是观看高清视频，CT972 Q.Cosy都显得游刃有余。不过这款平板的一大亮点在于价格相当甚至更便宜的情况下，它拥有32GB的存储空间。要知道现在大型游戏以及高清电影的体积都非常大，对于游戏、电影达人来说，这简直是再好不过了。

结果很明显，采用RK3066方案的原道N90双擎FHD以及现代Play X无论是在游戏还是高清电影的对比中均败下阵来，特别是N90双擎FHD，卡顿现象频繁且明显，让人难以忍受。反观四核阵营，流畅性更好，也能做到更多的事情，例如播放4K高清视频。

www.PDFzazhi.com

续航与散热

续航测试方法与前文中一样，将六款产品充满电后同时播放一段视频，亮度均为最高，Wi-Fi也均为打开状态。此外，显示效果全部设置为高清状态，测试时间为4小时，结果如下表：

正如之前所说，采用了RK3066芯片方案的原道N90双擎FHD以及现代Play X在耗电上要比使用全志A31方案的四款产品高。而如果单以六款产品的对比情况来看，艾诺Novo 9火线四核在续航能力上的综合表现最好。此外，我们可以看到蓝魔W25H在测试中耗电量最低，这表明蓝魔W25HD在使用了全志A31方案后，通过自身进行了一定地优化，最终达到了比较低的功能消耗。而从这个结果来看，蓝魔W25HD配备的电池容量仅为7000mAh也是有一定道理的。

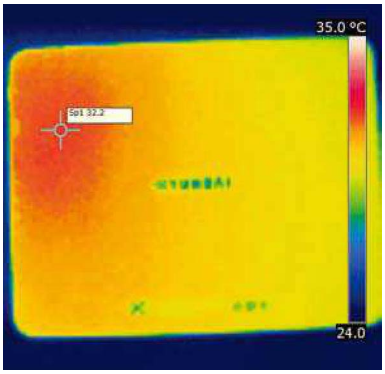
再来关注一下散热情况，在这方面，相比六款产品对比，我们更看重的是不同芯片方案的两个阵营之间的差异性。所以我们最终挑选了现代Play X与昂达V972（四核版）进行这方面的测试，测试方式依然很简单，通过热成像仪来观察两款产品在同时播放了20分钟电影后的表现。

现代Play X：散热表现很不错，与其它平板相同的是，现代Play X温度最高处也分布在机身左上角。

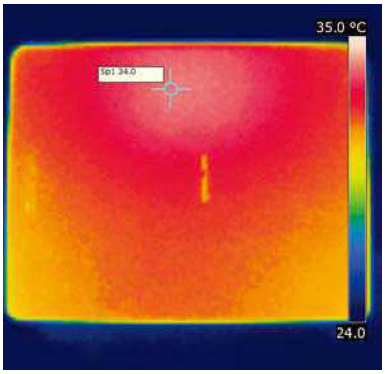
昂达V972：从图片上看，V972的发热情况主要集中在机身上半部分，温度均在30度以上，不过并不会带来比较烫手的感觉。

看起来，尽管全志A31理论上在功耗上比RK3066要低，但对于散热来说并不能起到决定性因素，平板产品本身的散热设计才是更重要的。

产品	电池容量	剩余电量	消耗电量
原道N90双擎FHD	10000mAh	52%	4800mAh
现代Play X	10000mAh	49%	5100mAh
艾诺Novo 9火线四核	10000mAh	61%	3900mAh
蓝魔W25HD	7000mAh	51%	3430mAh
昂达V972（四核版）	8000mAh	53%	3760mAh
七彩虹Colofly CT972 Q.Cosy	8000mAh	54%	3680mAh



现代Play X



昂达V972

写在最后

对于这六款视网膜平板的具体表现，相信看到这里你已经有了一个比较全面的认识。而在看到它们之间的差异性时，我们更多地还是关注对于两个芯片阵营间的对比。从整体情况来看，在配备了视网膜屏幕的情况下，采用全志A31芯片方案的产品要优于RK3066，无论是在实际性能表现方面还是功耗上，都要比后者略胜一筹。而且，对比六款产品，全志A31芯片方案都采用了2GB RAM，而其他两款产品均为1GB RAM，这也是它们在实际表现上有差距的原因之一。

不得不说，苹果的确改变了世界，早已被The new iPad宠坏了我们，对于平板电脑的屏幕要求已经有了心目中的一个标杆。而国产品牌紧跟着时代潮流，推出了视网膜屏平板，在这点上定然是值得肯定的。而且单就显示效果来说，它们并不比iPad逊色多少。但我们也十分清楚，电子产品终究是拿来使用的。如果将屏幕比作它的外貌，那么在有了不错的第一印象后，我们更在意的还是它的内涵。视网膜屏、四核以及一千多元的价格，国产视网膜平板看上去性价比十足，但事实真是如此吗?

对比此次评测的六款产品，我们可以看到，系统UI在目前来说依旧是国产平板厂商的弱项。国产平板在系统UI定制上普遍创新不足，绝大多数依然使用的是安卓原生系统界面，缺乏自己的特点。尽管就目前来说，将国产平板与苹果、三星等一线品牌对比是不公平的。但要知道，想要树立一个良好的平板品牌形象，仅仅凭借一块视网膜屏幕还远远不够。如何在带给于用户更强视觉享受的同时，继续增强用户的体验，进一步加强产品的稳定性，这都是国产厂商需要去继续思考完善的。

最后，在我们测试的过程中，发现了一个小Bug：艾诺Novo 9火线四核与蓝魔W25HD存在着电量完全用光后，充电就会没有反应且无法开机的问题。我们上网搜索了相关信息，发现这在安卓平板中并不是个例，也不仅仅是某一个芯片方案的问题。目前我们尚不知晓造成这种现象的原因所在，我们也尝试了连续充电几个小时试图激活，依然无法解决（也有过了几天后充电又成功的案例），而厂商的回复为需要返厂进行检测才能找到问题所在。在此我们提醒广大玩家用户，在使用平板时注意及时充电，尽量不要出现将电量完全耗光的情况。我们也将在后续的报道中将这一情况进行梳理，并进行进一步的技术解析。MC



海联达Ai-Stream

投影技术 DLP
实际分辨率 854×480
标称亮度 100流明
对比度 1000:1
存储空间 2GB(RAM)/8GB(ROM)
网络 Wi-Fi+蓝牙模块
内置电池 2000mAh
操作系统 Android 2.3.5
主要接口 USB×2、SD读卡器×1、HDMI out×1、CVBS×1
尺寸 196mm×110mm×42mm
参考价格 2499元

娱乐、办公新趋势？

深入体验智能投影机

文/图 张臻

在家庭多媒体娱乐的发展过程中，智能化已经成为了各种设备进化的必经阶段。相对于五花八门，各种智能系统混杂的视频输入设备，本来并不处于智能化中心的显示设备，也并没有在智能化的进程中落后。智能电视机、网络电视机早已在卖场中屡见不鲜，而内置Android系统的显示器在近期也有露面。可以看到，显示设备厂商野心不小，他们已经不仅仅要占据显示中心的地位，还要抢输入设备的饭碗，这不，连投影机也开始走上智能化道路。《微型计算机》近期就收到一台智能投影机，通过体验它到底能带来怎样不一样的用法，或许能从中一窥未来投影机应用的新方式。

如果你手中有一台支持Wi-Fi、蓝牙等无线功能，同时还内建有Android 2.3.5系统的投影机，你会用它干什么？这正是我刚拿到海联达Ai-Stream迷你投影机时脑中浮现的问题。想一想，我们可以通过Wi-Fi上网、在线听歌、欣赏视频、浏览网页，甚至还可以玩游戏；通过蓝牙连接鼠标、键盘和无线耳机……它还能干什么？越想我的疑问也越多，它怎么和笔记本电脑连接？它应该如何操作？在安卓系统下通过鼠标、键盘操作起来方便吗？我决定一个一个地去尝试。

娱乐怎么玩？

一台拥有Android系统，还能无线上网的投影机，我最先想到的应用当然是娱乐。我把它放在客厅的茶几上，距离电视墙1.8米，投射出的画面接近50英寸，如果你的客厅够宽，投射出六七十英寸的画面不是问题。在经过了“漫长”的等待后，成功启动后的Ai-Stream投射出了有几个应用图标的Android桌面，第一感觉像两三年前的Android智能手机连接到投影机上，系统由于没有经过优化，UI显得有些单调。Ai-Stream的系统集成了《安智市场》，对于刚入手的用户来说，不用担心找不到应用了。投影机本来已经预装了包括视频播放、在线视频、图片浏览和文件编辑等常用应用，为了看看它是如何安装应用的，我也在《安智市场》中安装了几个应用，和我们在手机、平板上安装应用没什么区别。不过需要注意的是，Ai-Stream只有4个桌面，而没有应用程序菜单，所以在每安装一个应用后，我

由于镜头不支持变焦，所以它只提供了一个对焦环。橡胶材质的手感有些偏硬，调节时的感觉是线性的，不过阻尼有些大。

Ai-Stream机身顶部的控制按键只有三个，但中间那个按键起到的作用却不小。它是一个光学指纹导航器，不但可以按下实现确认功能，手指在上面滑动还能实现光标左右上下的移动以及页面翻屏。



Ai-Stream没有专门的电源开关，我们只需要推开镜头保护盖，它就会启动。



看到Ai-Stream的接口，你会发现它和普通投影机的差异很大，除了一个HDMI接口和CVBS还算常规之外，USB接口和SD读卡器都是常见于微型投影机上的配置。

Ai-Stream的出风口在背部右侧，工作时风量不小。如果把投影机放在桌面上使用，出风口吹出的热风会影响到坐在投影机后面的人。



在没有外接设备的情况下，我们的各种操作都需要借助这个遥控器。

海联达Ai-Stream

(工作在默认状态下)
光输出 62流明
通断比 2263：1
ANSI对比度 159：1
NTSC色域范围 118%
整机消耗功率 33.42W
待机消耗功耗 1.04W(外接电源时)
噪音(距离机身20cm) 46.7dB

们都需要在桌面按下“MENU”键，选择“添加”，将应用程序的图标放到桌面上去。我试着在Ai-Stream上用土豆点播了在线视频，通过外接USB的键盘、鼠标，用海豚浏览器浏览了网页。说实话，在浏览网页时，用键盘鼠标在Ai-Stream上操作和平时在Windows中的操作差异并不大，输入起来很方便。

微型投影机的一个优势就是可以到处移动它，而不觉得是负担，所以我也尝试把它放在卧室中使用。将它放在床头柜上，投射出的画面比在客厅还大，而且画面的色彩和亮度都很不错。如果经常要在卧室看投影机，还可以考虑在床头的墙上订一个用来放置投影机的木板，Ai-Stream的体积小，重量轻，不用太大的平台就够了。我甚至还把它竖放在床头柜上，将画面投射到天花板，躺在床上看电影，那感觉挺舒服的。不过Ai-Stream没有可调节的支撑脚，所以不论是正放还是竖放都不够灵活和稳当。还好它提供了一个支架，在正投时它可以调节画面的高低，甚至还能将投影机设置成向上投射的形态，以适应用户躺着看的需求。这个支架是选配的，要价399元，不便宜，但作用不小。

说起来，对于熟悉Android系统的用户，在Ai-Stream中上手很容易，但它的表现并非完美，依旧存在一些问题。首先是在各种应用中的画面体验不好。Ai-Stream的屏幕比例为16：9，是横屏，也就是说和平板的常用模式是一样的。而我们知道Android 3.0之前的系统是针对手机设计，没有针对平板进行优化，所以Android 2.3.5在Ai-Stream上的画面表现并不理想。在尝试许多应用后，我发现画面可显示的内容不多，这一点对于视频类应用影响不大，但如果是浏览新闻，一屏也就能显示五六行字，阅读体验就不够好了。而且在部分应用中还会出现画面被压缩变形的情况。如果是玩游戏，斗地主之类用鼠标操作的游戏还算好操作，但其他复杂的就算了。一是没有合适的操作方式，二是Ai-Stream的性能不够强劲，就算用鼠标进行操作，光标的移动也犹如在赛扬的电脑上运行Windows 7一样反映迟钝。

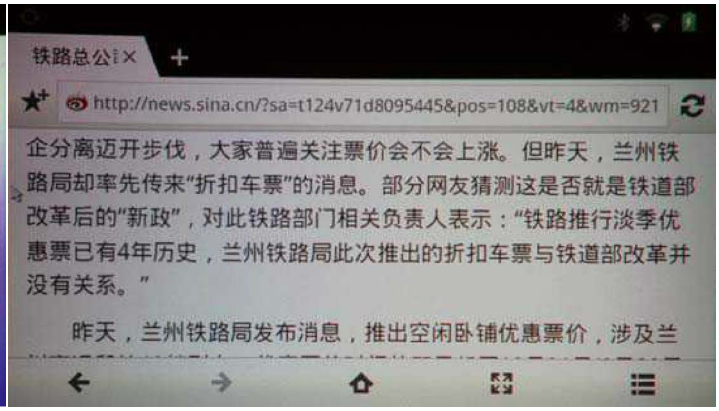
总的来说，虽然Android系统赋予了Ai-Stream丰富的扩展性，可惜它的性能和画面让它只有在视频播放上获得较好的表现。而在其他应用上，虽然它都可以安装，也能显示，但在我们早已习惯用手机或平板流畅操作的今天，这样的体验还是不够好的。所以在娱乐方面，我觉得以Ai-Stream的表现，其主要用途还在于在线视频的播放上。

没带触摸屏的Android系统怎么操作？

我觉得有必要单独在这里谈谈Ai-Stream的操作方法，毕竟Android系统是专为触摸屏而设计的系统，而在Ai-Stream上，唯一能和触摸操作沾上一点边的只有它顶部的那个光学指纹导航器。有三种常规方法可以对Ai-Stream进行操作，一是刚才提到的光学指纹导航器，二是它自带的遥控器，三是外接无线鼠标。说下它们各自的优劣，光学指纹导航器很像一个拇指版的触控板，但它实际的功能只相当于一个五维按键，可以实现上、下、左、右和确认这五种操作。由于光学指纹导航器的面积很小，而且过于灵敏，所以操作准确性一般，同时它并非所有操作都能实现，局限性比较大，只能在需要应急的情况下使用。遥控器的可操作性要更强一些，光标可以用方向键控制，Home键、后退等功能键也与智能手机的设置相同。数字/字母键也能帮上忙，比如在需要输入Wi-Fi密码的时候。它的缺点是操作不够直观，通过各种按键操作Android系统还是多少有些别扭。最后是鼠标，它在控制光标以及点选操作上很方便，进行下拉菜单的操作也比较顺手。只是想退回桌面时不太方便。我的建议是在大多数情况下，比如用PPTV看看电影，用Zaker浏览新闻，单独用鼠标就行了，如果要进行步骤稍多的设置或应用，那么鼠标搭配遥控器是一个不错的选择。鼠标负责光标的移动和点选，遥控器负责退回桌面。



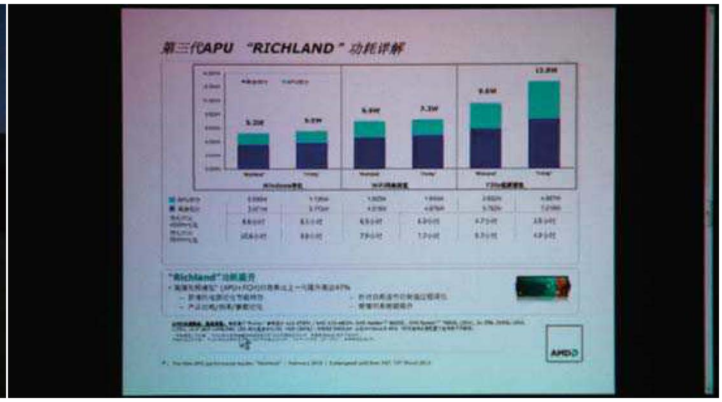
Ai-Stream启动后的桌面，略显简陋。



分辨率偏低导致在浏览网页时可显示的内容偏少。



播放视频毫无压力，有了智能系统中众多的在线视频应用，我们可以扔掉视频播放器了。



通过AiMirrord，连接到电脑后投射出的画面就没有此前显示文字量太少的问题了。演示文档时还是推荐用这个方式。



AiMirrord的界面非常简单，功能也很直观。

用手机控制投影机？

在前面我们提到三种控制投影机的方式，都是属于比较常规的。而我们其实还有一种特别的方式来控制它，那就是用手机。在Google Play中下载Ai-Remote并安装在Android智能手机上。打开手机和Ai-Stream的蓝牙，搜索到设备后进行配对。打开Ai-Remote，可以看到它有两种操作方式，一是五维按键，二是触控板。我个人更喜欢触控板的方式，感觉很像用触控板操作笔记本电脑，而五维按键只能上下左右一格一格地移动，比较死板，当然它的优势就是准确性要高一些，而触控板虽然灵活，但不太容易准确定位。除了操作光标，它还有后退键、Home键，另外还可以控制视频、音频播放的快进、暂停以及音量的调节，功能很齐全，基本上就相当于一个触屏遥控器。不过需要注意的是在同时连接无线鼠标时，光标容易出现变慢或乱跑的现象，所以在使用手机控制Ai-Remote时，最好不要接上鼠标。



办公怎么用？

尝试过了娱乐应用，那么办公应用呢？你或许会说，那还不简单，用HDMI线将Ai-Stream连接到笔记本电脑或PC上不就行了。我承认，Ai-Stream确实有一个HDMI接口，但这个接口的作用不是输入，而是输出。靠CVBS接入电脑显然不行，难道它只能在线使用？其

实Ai-Stream仍然可以与电脑连接，不过并不是用有线的方式，而是通过无线连接。

需要做的准备工作是将Ai-Stream的Wi-Fi打开并连接上网路，PC或笔记本电脑也同时连接网络(需要注意的是，Ai-Stream和电脑必须连接到同一台路由器上，电脑端用有线或无线连接都可以)，在笔记本电脑上安装一个名为AiMirror的软件。整个过程其实不比用HDMI线连接投影机来得复杂。在电脑上打开AiMirror，语言选择“简中”。软件非常简单，只有两个选项“同步显示”和“停止同步”。按下同步显示，等待6秒左右，Ai-Stream的画面会切换到电脑上的内容，为复制显示模式。虽然由于不是点对点显示，仔细观察文字会发现不够精细，但这样的效果用于文档演示已经足够了，在看不清的情况下适当增大字体，也能看得更清楚。在使用中我也注意到，在翻页、下拉的时候，投影机相比电脑上的动作有1秒左右的延迟。但这个延迟和画面卡顿不同，因为即便是我在电脑上播放视频，在Ai-Stream上同样能流畅显示，只是时间上有延迟。当我们也注意到，在使用一段时间后，画面会卡死。这时只能退回到Android桌面，然后重新打开AiMirror并连接，估计是工程样机与软件的兼容性还存在问题，连接的稳定性有待加强。

Ai-Stream的USB接口除了外接键盘鼠标，还可以用来接插闪盘和移动硬盘。它上面的应用可以直接读取这些移动存储设备中的图片、文档以及视频文件，SD插槽的作用也是一样。这样的设计为投影机扩展了输入源，这是微型投影机上常见的设计，这里我就不多费笔墨了。

智能投影机给我的感受

这是我第一次体验智能投影机，总体而言觉得智能投影机可玩性很高，潜力不小，下面归纳一下：

好的地方

●智能系统让投影机的可玩性得到了极大地提升，特别是集合了视频播放器的众多功能，基本上已经可以脱离输入设备，单独使用。我觉得生产视频播放器的厂商要担心了。

●小巧、轻便，可以放在家中任何地方使用，说得夸张一些，有白墙的地方，你都可以把屏幕带到那里。

●在商务办公演示方面，它的性能能够保证日常的使用，无线连接笔记本电脑让商务演示更便捷。

不足之处

以管窥豹，从Ai-Stream上我觉得也能看出目前智能投影机还存在的一些不足，最明显的莫过于这几个方面：

●启动较慢，要花费1分38秒左右才能进入桌面，不过关机倒是很快，关上镜头盖就可以了。

●操作不便，毕竟Android是针对触摸屏的系统，虽然可以用多种操作方式进行操作，但体验都不太好。而体验不佳的另一个原因就是不够流畅。

●出风口噪音达到61dB，如果用户与投影机距离在50cm内，同时又是在安静的环境下进行商务演示，对噪音的感觉还是挺明显的。

●机器的运行速度较慢。据我们从厂商处得到的资料，它采用了Telechip TCC8902单核处理器。从内存容量来看，2GB是如今Android旗舰机种才有的配置，运行Android 4.1都没问题，在Android 2.3.5上不至于如此。所以我只能估计是TCC8902的性能不够。

几点建议，不光是对Ai-Stream，也是对未来将要出现的其他智能投影机。

●提升性能，解决流畅性的问题。其实只要配置目前主流的双核处理器，我觉得性能就不应该是大问题。

●系统最好是能升级到Android 4.0以上，以平板为参考对象，对系统进行优化。相比手机的竖屏，平板常用的横屏模式与投影机的画面更适合，以平板作为目标进行优化，相信会带来更好的操作体验和视觉效果。

●分辨率提高到720p，高端产品应该考虑提升到1080p，这样在诸如网页浏览、电子书阅读等应用中，智能投影机的表现才不会显得鸡肋。

●在投影机上集成一个5英寸的触控板或屏幕，或者提供类似的附件，提升操作舒适度，还能扩展其应用，比如玩游戏。

说了这么多，智能系统进入投影机产品我觉得是一件好事。作为一类细分产品，它的出现将刺激新的应用需求。我也希望能有更多品牌加入这一市场，这样才能促进这类产品的发展、成熟。另一方面，在如今各家智能系统着力打造生态圈之时，未来会不会出现Windows系统的智能投影机，甚至苹果也想来分一杯羹？我觉得都是可期的，只有存在需求，就有可能。■

工作也有性格
两款商用超极本体验

文/图 陈增林

色彩、线条形成了IT产品的不同风格，这种风格的差异给每一款产品都贴上了一个性格标签，在用户眼中散发着各自的魅力。每一位企业白领都希望拥有与自身性格、风格相符的IT产品，或柔美，或硬朗，相辅相成、相得益彰。我们此次拿到的两款商用超极本，充分体现了这种性格的差异。



THE SPECS 规格
HP Spectre XT Pro

基本参数

Intel Core i5 3317U
4GB DDR3 1600
128GB SSD
Intel HD Graphics 4000
13.3英寸(1366×768)
316.5mm×224.5mm×14.5mm
1.59kg
Windows 7 Pro 64bit

参考价格

9999元

柔美 精明
HP Spectre XT Pro



>> HP Spectre XT Pro原本是一台定位消费市场的超极本产品，但是配置和设计依然达到了商用超极本的要求。虽然采用了全金属机身，但是其表面的拉丝处理、边缘的亮丽切削边缘，以及圆润的转角和机身，非常符合女性用户柔美的风格，同时却又不失职业女性的精明。



>> Spectre的屏幕只有13.3英寸，而且机身设计得比较精致，小巧便于携带。但与此同时，Spectre的数据接口也没有过分削减，依然拥有1个USB 3.0接口、1个USB 2.0接口、1个RJ-45网络接口和1个HDMI接口，可以实现基本的设备连接和视频输出功能。



>> 为了实现轻薄设计，Spectre采用了内置的一体式电池，而且不具备连接扩展坞的功能。同时，Spectre的硬盘也采用的是128GB SSD硬盘，不会因为剧烈震动而损坏。因此，Spectre更侧重移动办公使用，而且内置的4芯电池也可以满足5至6小时的常规办公应用。同时，其还具备Beats Audio音效，能满足影音娱乐需要。

坚韧 硬朗
HP EliteBook Folio 9470m





>> 9470m更强调扩展性，无论是可拆卸电池设计，还是对于扩展坞的支持，都体现了这一点。通过底部的备用电池接口，9470m可以实现标配的4芯长效主电池和6芯长效超薄扩展电池的组合，从而达到更长的续航时间。另外，9470m的机身右侧还设计有专门的接口，可以连接超薄Slide扩展坞实现更强的功能扩展和更强的易用性。



>> 机身设计采用了前后端一致的硬朗线条风格，金属磨砂外壳让它有了一些工业化的风格，就连它的触控板和按键都被设计得更加宽大、线条分明。而且作为一款商用超极本，9470m并没有过分强调轻薄设计，14英寸的屏幕和更加宽大的机身让男性用户使用起来更加舒适，宽大的触控板同样有助于此。

THE SPECS 规格
HP EliteBook Folio 9470m

基本参数

Intel Core i5 3317U
4GB DDR3 1600
500GB 7200r/min
Intel HD Graphics 4000
14英寸(1366×768)
338mm×231mm×18.9mm
1.61kg
Windows 8

参考价格

11999元



>> 相对宽大的机身意味着可以容纳更多的接口，9470m拥有3个USB 3.0接口、1个RJ-45网络接口、1个VGA接口、1个DisplayPort 1.1接口以及1个SD/MMC插槽。大量的数据接口让9470m拥有更强的适用性，无论是通过USB 3.0接口为移动设备充电，还是通过显示接口实现双屏显示或者外接投影机使用，都非常方便。

编辑点评：不同的人群有不同的需求，我们不能简单地拿一个整齐划一的标准来衡量。评判一款产品是否优秀，关键要看它是否能够满足其针对的目标用户群体的需要。HP EliteBook Folio 9470m强调的是扩展性和功能，整体风格更适合男性用户；而HP Spectre^{XT} Pro的扩展性一般但是具备Beats Audio音效，而且机身轻薄、风格柔和，更适合跨界应用的职业女性选择。■

大块头有大智慧
三星550P7C-S02

文/图 刘斌

雾面屏幕拥有很好的防眩光作用，可以减少用户在操作时受屏幕反光问题的影响，即便在强光下也能获得不错的显示效果，同时可以保护眼睛。



550P7C-S02内置蓝牙模块，并可以通过键盘上的组合按键进行开关。使用蓝牙耳机听歌、用手机传送文件、匹配蓝牙鼠标……都可以轻松实现，不需要额外添加设备。

得益于大尺寸的机身，腕托部位显得格外宽阔，能够给双手带来良好的舒适感。另外，触摸板灵敏度也让人满意，左右按键也是更易操作的传统设计。

在维持40%亮度情况下，其内置的57Wh电池能够给这台“大家伙”提供6小时左右的普通上网时间，并且支持2秒快速唤醒功能，可以从省电的休眠状态下极速进入工作状态。

17.3英寸的笔记本电脑并非是目前的主流产品，但这种尺寸的笔记本电脑优势却不容忽视。我一直觉得13英寸或者14英寸的笔记本电脑才最适合我们的使用习惯，所以在N年前毫不犹豫地选择了一款13.3英寸的产品。不过当我体验了三星550P7C-S02这款大屏笔记本电脑之后，觉得自己的眼睛憋屈了很久并终于得到了释放。对于那些并不需要经常移动使用的用户来说，大尺寸其实也是一个很好的选择。

我很喜欢窄边框设计的显示屏，觉得这样的屏幕非常有美感。可能由于自己以前学过一段时间画画的缘故，平时对于这些边边条条多少有些上心。三星550P7C-S02这款笔记本电脑的屏幕便采用了窄边框设计理念，并且屏幕为17.3英寸，窄边配大屏，视觉效果出众，给我留下了挺深的印象。从视觉上看，窄边框屏幕让这款笔记本电脑的显示面积更

加突出，外形更加简洁。同时，在维持屏幕大小不变的情况下，将机身尽量做到了更小。550P7C-S02和三星14.1英寸的300E43系列有着几乎相同的外观设计风格，所以大家应该不会陌生，但在做工上拥有部分金属外壳机身的550P7C-S02则要更加出色。

我们经常会吐槽一些笔记本电脑不尽如人意的外放音响效果。确实，由于空间有限，想要在笔记本电脑小身板上制造出影院级的音响效果，以目前的技术水平来看基本上属于很难实现的“乌托邦”。自己平时喜欢听听歌，长时间佩戴耳机又容易疲劳，外放便成了习惯。550P7C-S02的音响效果是值得称赞的，作为一款定位于影音娱乐的笔记本电脑，大名鼎鼎的JBL扬声器为它增色不少。机身上橘红色的Logo一眼就能认出它，除了在键盘前部设置有一组扬声器之外，另外还在机身底部单独设置有一个低音单元。这样的设计对于立体声表现很有帮助，实际体验也的确如此。而联想“彪悍的小Y”招牌式的JBL扬声器也仅仅只有一组，单从配置来说550P7C-S02十分有料。它采用酷睿i7 3610QM+NVIDIA GeForce GT 650M组合配置，日常应用完全可以轻松应对。对于较为大型的类似Photoshop CS5这样的图形处理软件，550P7C-S02的加载速度让人满意，无需担心同时进行BT下载、播放高清电影等造成电脑卡顿。像《英雄联盟》这款当前热门游戏，将画质全部调至最高效果能十分流畅地运行。此外，在《战地3》这款游戏的测试中，这款笔记本电脑的表现也不错。在1920×1080分辨率下，将画质调至中选项，试玩其中战役之一“迅雷行动”，帧率能够维持在38fps左右，运行流畅。而在高选项画质下则维持在28fps左右。

550P7C-S02提供了2个USB 3.0和2个USB 2.0接口，HDMI和VGA接口同样配备齐全，扩展能力比较宽裕。它的屏幕分辨率达到了1920×1080，不过我不得不告诉你一个不好的消息：当你仔细观察屏幕的时候，你会感觉到一定程度的网格感，并且部分图标在中等图标显示下会有轻微锯齿出现。对于在液晶面板技术上颇有建树的三星并未在这款产品上面配备他们自己的显示屏，用最新版鲁大师测试发现其采用的是友达的液晶面板。另外，喜欢背光键盘的用户可能要失望了，550P7C-S02只配备了普通键盘，稍有遗憾。

THE SPECS 规格
三星550P7C-S02

基本参数

Core i7 3610QM (2.3GHz)
4GB DDR3 1600
1TB HDD
NVIDIA GeForce GT 650M
Intel HD Graphics 4000
17.3英寸(1920×1080)
408.3mm×269.9mm×31.9mm
3.05kg
Windows 7家庭高级版

参考价格

7850元

优缺点

优点
大屏幕无论是游览网页还是影音游戏都很方便，性能强劲，JBL音响表现出色。
缺点
屏幕有一定程度网格感

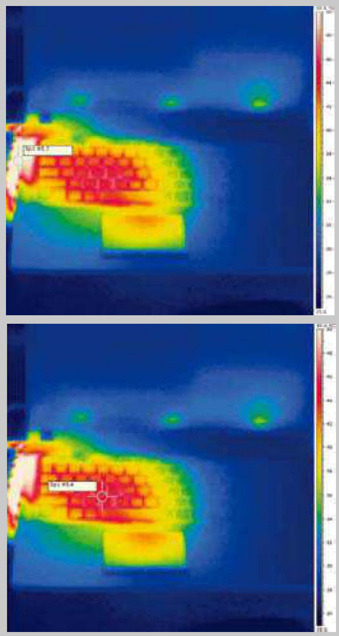
IN DETAIL 细节
三星550P7C-S02



>> 键盘上设置有一颗单独的中英文切换键，文字输入更方便。



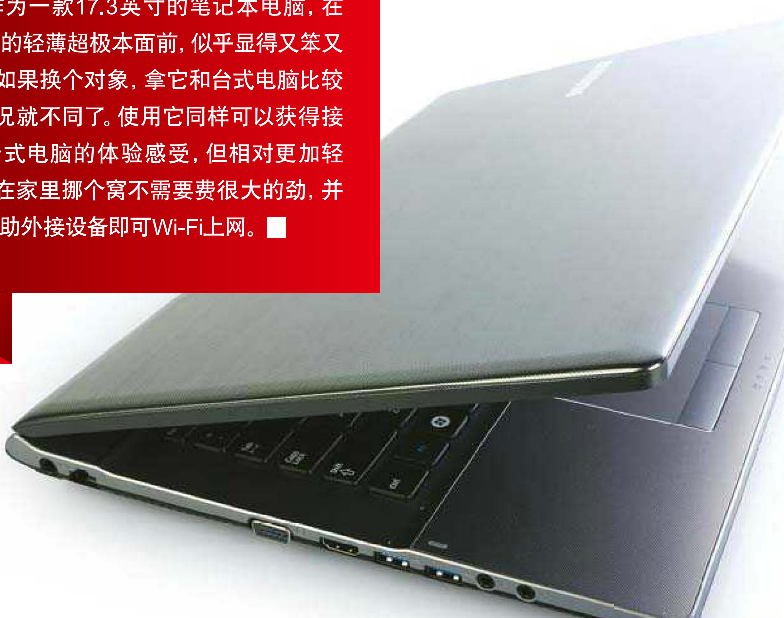
>> 内置蓝光光驱，你可以用它播放蓝光碟欣赏高画质电影，也可以在一张超大容量的蓝光刻录光盘上刻录下你所喜欢的东西。



>>烤机测试表明，550P7C-S02的发热量还是有点大的，毕竟配置摆在那。夏天长时间用它玩游戏建议做一些辅助散热措施。

大屏才尽兴

作为一款17.3英寸的笔记本电脑，在如今兴起的轻薄超极本面前，似乎显得又笨又重。不过如果换个对象，拿它和台式电脑比较的话，情况就不同了。使用它同样可以获得接近主流台式电脑的体验感受，但相对更加轻便，至少在家里挪个窝不需要费很大的劲，并且无需借助外接设备即可Wi-Fi上网。■



www.PDFzazhi.com

中正平和 易用为先
华硕ET2220

文/图 陈增林

家庭用户希望尽快接触Windows 8，但是却又难以接受高端Windows 8一体电脑动辄万元左右的价格。对于他们来说，既有比较大的屏幕、价格又比较实惠的中端一体电脑，才是上手Windows 8的最佳平台。

在三月的Windows 8一体电脑集合报道中，我们曾经介绍过各家厂商推出的顶级Windows 8触控一体电脑的情况。这些产品或采用变形设计，或拥有27英寸大屏，还有采用平板与一体电脑跨界的模式，可算是风姿尽显、让人垂涎。不过，它们的价格也不一般，基本上都处于万元以上价位，超出了很多家庭用户的心理承受极限。那么在主流价位，有没有合适的Windows 8触控一体电脑可以选择呢？答案是肯定的，华硕ET2220就是其中比较有代表性的一款。

外观简洁明快

华硕ET2220的外观不如“同门师兄”ET2300那么出彩，但是细节设计依然非常到位。正面的屏幕采用黑色无边框设计，不但在屏幕边缘进行触控操作更加准确，视觉效果也是一流。这种设计已经成为了Windows 8时代触控一体电脑的标准，只是对于产品的制造和使用环境提出了更高的要求。因为在LCD面板的前面又增加了一块玻璃面板，二者之间存在空隙，所以如果生



屏幕采用无边框设计，有利于进行触控操作。

屏幕左下角提供了触控式的屏幕调节开关，但是启动调节必须按下左下角的机械按键调出调节菜单才行。

电源开关和指示灯位于机身右下角，硬盘指示灯也在这个位置。

产环节和使用环境不够清洁，那么这些空隙中就可能进入灰尘，这点就连曾经的iMac也不能避免。ET2220的屏幕底部被处理成银色圆弧状，和黑色屏幕边框形成鲜明对比，其后隐藏着内置音箱和硬盘指示灯。ET2220采用的是画框式支架，背部的L型支架表面覆盖了一层银色磨砂金属，为纯黑色的机身背部增加了一丝灵性。

配置中正平和

既要加入配合Windows 8的多点触控功能，又要控制生产品成本，因此ET2220采用了中等水平的21.5英寸全高清屏幕。这样的屏幕既不像23英寸和27英寸屏幕那样巨大而成本高昂，观看起来又比笔记本电脑上常见的13英寸、14英寸屏幕更舒适，算是桌面上的中庸之选。配置方面同样如此。尽管是主力产品，ET2220在采用Ivy Bridge处理器平台的同时还内置了一块NVIDIA GeForce GT 610M独立显卡。这样的组合尽管性能不甚出彩，但是却足以在中低画质下运行部分主流3D游戏。比如最近比较流行的3D网络游戏《坦克世界》，在采用低画质、1920×1080分辨率模式下，基本可以保持30fps以上的帧速。

功能易用为先

按我们之前的理解，画框式支架虽然外观简洁，但是角度调节范围较小，不够易用。不过ET2220的角度调节范围依然达到了16°至45°，这意味着我们不但可以采用标准模式使用它，还可以在倾斜至45°后以触控为主进行操作，算是满足了Windows 8操作系统对一体电脑提出的新要求。不过，对于ET2220支架角度调节的问题，我们不得不抱怨一下，起始角度被设定为16°意味着我们无法半躺在电脑椅上使用它——这种状态下我们需要电脑屏幕至少是垂直的。ET2220的易用性还体现在功能接口的配置和调节按键的布置上。ET2220同时配置了HDMI输入和输出接口，这意味着我们不但能够外接第二台显示器组成双屏系统，还可以将ET2220作为显示器使用。



THE SPECS 规格
华硕ET2220

基本参数

Intel Core i3-3220
4GB DDR3 1600
500GB 7200r/min SATA
NVIDIA GeForce GT 610M
21.5英寸(1920×1080)
Windows 8

参考价格

6499元

优缺点

优点
Windows 8多点触控、提供HDMI输入输出接口
缺点
角度调节不够灵活

IN DETAIL 细节
华硕ET2220



>> 提供了HDMI输入和输出接口



>> 预装了华硕电脑的系列软件



>> PCMark 7得分达到了3052，这样的成绩在一体电脑中属于主流水平。



>> NVIDIA GeForce GT 610M独显的性能稍显孱弱了些，3DMark 11的得分仅为P662。

编辑点评：也许不是最优秀的，但却是目前比较合适的。华硕ET2220的综合性能或许比不上我们之前测试过的那些顶级Windows 8触控一体电脑，但是凭借平衡实用的配置、简洁合理的设计，它依然是目前市场上比较值得关注的Windows 8触控一体电脑之一。如果普通家庭用户希望尽快步入Windows 8时代，那么华硕ET2220算是一个不错的选择。■

手机、平板，一机搞定 华硕PadFone 2

文/图 张臻

PadFone 2的电源开关和音量调节键都在右侧边框靠上的位置，适合右手单手握持时用大拇指操作。按键以及边框都为铝合金材质，做工以及触感不输给iPhone。



PadFone 2有黑白两色可选，此次送测样机为白色，而其搭配的平板基座并非全白，而是前黑后白的“熊猫”配色。平板基座的背部并没有像手机那样采用同心圆的纹理，而是亚光表面处理，估计是从成本角度考虑。插上手机后，从视觉上倒不会有违和感，背部的整体视觉效果还是很和谐的。



我对PadFone 2的禅设计理念很认可，总体来说，它是一款漂亮的手机。但有一个细节设计我并不认可，就是它的Home键和ASUS Logo重叠在一起，靠得有些近。此前在发布会上我并没有注意到这个问题，因为当时试用的是黑色机型，而在白色机型上，这一问题有些放大，我总觉得看上去有些拥挤，大家觉得呢？

在最近几个月中，我试用过不少新品，平板、超极本……它们许多都少不了要在身上披上变形、跨界的外衣，平板当笔记本电脑用，超极本当平板用。而之前已经在手机上尝试过变形的华硕，也献上了其最新力作——PadFone 2。

变形那些事儿

与上一代产品一样，PadFone 2依旧走的是手机+平板二合一模式。但它在设计上却更进一步，取消了上代产品手机插槽上的上盖，更为简单的直立式插拔对接结构并没有破坏平板基座背部的整体视觉效果，却带来了更方便的使用体验。取消上盖的设计曾经让我有些担心手机是否能牢固地待在基座上，特别是在作为平板使用时，背部长时间都是朝下的。所以在拿到样机的第一时间我就赶紧验证了一下。在将手机插进基座的时候，我就已经感觉到插槽带给手机的撑力，上手握住平板前后摇晃也没有问题。仔细观察插槽内

TIPS

碳素橡胶是碳纤维增强复合材料（Carbon Fiber Reinforced Polymer/Plastic）的缩写，特点是轻质高强，F1赛车的很多部件都用这种材料制成，比如单体壳。它还被广泛运用于工程中，如桥梁加固和维修。此外在军事、航空和体育用品等领域也能见到它的身影。

部，才发现它两边各有两组锯齿状的橡胶。据悉这是主要用在特技自行车刹车上的碳素橡胶。它在提供高摩擦力的同时，还不会给手机的外观带来磨损和伤害。

说说PadFone 2变身平板后给我的使用感受。首先是手机与平板间的切换变快了。插上手机，震动后一秒左右平板的屏幕就点亮了。在平板下，UI界面会变成专用的设计，是熟悉的华硕平板的界面风格。但不得不说的是，10.1英寸屏幕的分辨率还是太低了。特别是在现在许多用户的眼睛已经被Retina屏“教育”得越来越挑剔的时候，149ppi的屏幕确实在画面精细度上有所不足。即便你手中没有其他高分屏的平板，光是看惯了PadFone 2手机的屏幕，再看它变身平板后的样子，差异也是相当明显的。

在PadFone 2上，华硕的减重工作做得不错。虽然PadFone 2的手机因为采用了更大的屏幕，体积有所扩容，但其平板基座相比上一代产品，却明显“瘦”了许多，重量也显著降低。手机+平板基座的重量只有649g，拿在手上和我的iPad 4重量差不多（iPad 4重662g）。基座上没有扩展存储空间，它主要起到的是大屏幕+电池的作用。插上手机后，平板基座能成为一个充电器，19Wh的容量能够支持手机充满两次电。在将手机和平板都充满电的情况下，我基本上在一周的工作日中没有再充电，续航表现很不错。

如果在手机上正在玩应用，这时插入平板后，应用会不会自动适应平板？在默认情况下，我试了几种常用应用，只说存在的问题。用海豚浏览器打开网页，从手机切换到平板，或从平板切换到手机，本来正在浏览的网页都会变成空白。用系统自带的浏览器则没有这个问题。玩《神庙逃亡》，插进或拔出会使正在进行的游戏闪退或退回到开始界面。播放视频则好一些，但在变换后，仍有一定延时，并非完全连续。进入设置菜单中的动态显示切换列表子菜单，将“插拔切换应用程序”设置为“全部保留”，这样网页浏览的问题可以得到解决。看来在转换中，应用还不能做到完全的“无缝”切换，但开启动态显示切换会提升切换时的体验。

手机本身好用吗？

回头再来看看PadFone 2的手机部分，在设计上它与前代产品差异不大，作为特色的背部设计依旧是同心圆纹理，耐磨性以及手感都不错。手机给我印象最深的还是它的屏幕，虽然从规格上看4.7英寸搭配720p分辨率在目前并不突出，但其画面显示的细腻度还是不错的。它还专门提供了“Outdoor mode”，可在下拉菜单中一键开启。在室外使用时开启该模式，屏幕的亮度将升高到550nits。我在阳光直射屏幕的室外试了一下，这一亮度足够保证画面的清晰，完全不会晃眼。另一方面，屏幕滑动流畅度也不错，实际触控感觉是屏幕的摩擦力较小，触感光滑。65ms的反应时间以及HCLR Film防指纹涂层应该对它良好的触控体验贡献良多。

PadFone 2另一个给我印象深刻的地方是其具有较为丰富的定制软件。我觉得比较实用的是针对商务用户的超级云笔迹，它与Galaxy NoteⅡ上的手写应用类似，也是支持原笔迹输入，手写输入的流畅度很好。只是用拇指输入始终不及触控笔输入的体验那么好，建议华硕提供触控笔作为选配配件。它的相机提供了美颜功能，不光可以把皮肤修饰得光滑无瑕疵，还可以让眼睛变大（类似放大瞳片的效果）、瘦脸以及加腮红，可玩性不错，适合喜欢自拍的女性用户。另外它的音量键可以作为实体拍照键，左手单手操作比较方便。

THE SPECS 规格
华硕PadFone 2

基本参数

Android 4.1、WCDMA
高通骁龙APQ8064(四核、2GHz)
Phone 4.7英寸Super IPS(1280×720, 312ppi)
Pad 10.1英寸IPS(1280×800, 149ppi)
2GB(RAM)、32GB/64GB(ROM)
后置1300万像素摄像头、前置120万摄像头、前置100万摄像头(Pad)
8.13Wh(Phone)、19Wh(Pad)
137.9mm×68.9mm×9mm(Phone)
263mm×180.8mm×10.4mm(Pad)
135g(Phone)、514g(Pad)

参考价格

4999元(64GB)

优缺点

优点
手机+平板的二合一产品，拥有出色的设计工艺，硬件配置强，具备多种实用的定制应用。
缺点
不支持存储扩展，连接普通Micro USB线不够牢固。

IN DETAIL 细节
华硕PadFone 2



>> 在平板基座的插槽中，我们可以看到两旁齿状的碳素橡胶，它为手机固定在基座上的牢固性贡献良多。



>> PadFone 2的背部设计延续华硕的禅设计理念，同心圆的纹理不光有着特别的视觉效果，触感也很棒。



>> PadFone 2的数据接口是特制的13pin规格，虽然可以使用标准的Micro USB线连接，也能正常充电和传输数据，但连接起来不够牢靠，很容易脱落。大家可得把它的原装线缆收好，别丢了。

编辑点评：PadFone 2是一台可玩性很高的产品，一机两用的概念带来了不错的实用性。平板基座弥补了手机屏幕偏小的问题，特别是在娱乐应用，如浏览网页、看漫画以及播放影片时能带给用户不错的体验，相比我们额外多带一台平板要更方便。当然在手机和平板的相容性上，华硕还需要下更多的工夫，毕竟手机与平板的使用体验是完全不同的两个概念，在“无缝”切换上还有提高空间。再给大家一个建议，最好不要给手机装上保护套，因为手机与平板结合紧密，如果加了保护套，估计要插在基座上就比较困难了。■

四核8英寸的实惠之选
昂达V801四核版

文/图 万波娅

相比于昂达V972 1299元的售价，今天我们为大家带来的昂达V801四核版的价格更加亲民。当然我们看重的不仅仅是价格，我们更在意性价比。那它的性价比体现在哪里呢？走，咱们一起来看一看。

THE SPECS 规格
昂达V801

基本参数

Andriod 4.1
全志A31四核（1.5GHz）
2GB RAM
16GB ROM
8英寸（1024×768）
30万像素前置摄像头
4400mAh
475g

参考价格

799元

优缺点

优点
4K视频播放流畅
缺点
电池续航不足



几个接口及按键之间的距离设计得当，不会影响彼此同时使用。



9.8mm的机身厚度还算轻薄便携。

199.8mm×152.5mm×9.8mm的曼妙三围，全镁铝合金的后盖简约不乏时尚。



最多可支持四个视频同时观看，并可任意拖动视频，调整视频大小。

昂达V801四核版后盖采用了全镁铝合金的材质，远看和iPad mini几分神似。同样的分辨率大小，V801的文字显示效果似乎略胜一筹，可见Android系统在屏幕上的文字优化效果要更好些。昂达V801四核版搭载了一颗全志A31 ARM Cortex-A7四核处理器，具备8颗渲染引擎的PowerVR SGX544 MP2图形显示芯片。

系统自带的4K播放器对4K视频的播放有一定的优化，如相同码率的视频用系统自带的4K播放器播放就更流畅些。只是其性能对大码率的4K视频还略显不足，有轻微延迟卡顿现象。既然定位于娱乐平板，V801的游戏表现当然不能逊色。我选取了《极品飞车17》进行体验，游戏过程中只是偶尔出现延迟现象。V801的散热能力比较一般，在长时间玩3D游戏时，会感觉到背盖有些发烫。昂达V801四核版配备了一块大容量的4400mAh锂电池，但是由于硬件配置功耗较高的缘故，V801的电池续航能力一般，在玩一个小时的《找你妹》后会耗掉接近三分之一的电量。

8英寸平板因为能够更好地兼顾显示效果和便携性，正在成为市场新宠。昂达V801四核版在外观方面像极了目前最受关注的8英寸苹果平板iPad mini，但是其799元的官方售价却只有iPad mini的1/3左右，是大家都买得起、玩得转的平板，当然也是普通消费者体验8英寸平板的一个不错选择。MC

cool stuff 时尚酷玩



三星GALAXY S4

虽然发布前谍照频出、发布后争议不断，但是这些都不能阻止三星GALAXY S4成为近期最受关注的智能手机。三星凭借GALAXY系列手机将苹果iPhone拉下了神坛，作为该系列的最新旗舰机型，GALAXY S4支持4G LTE网络，采用Exynos 5410八核处理器和1300万像素摄像头，拥有2GB RAM和16GB/32GB ROM，5英寸(4.99英寸)Super HD AMOLED屏幕的清晰度达到了441ppi。GALAXY S4的外观与GALAXY SⅢ差别不大，主要变化在于功能方面，比如前后摄像头同时拍摄、眼球追踪技术和空中手势识别等，这也是不少机友吐槽三星GALAXY S4缺少实质创新的原因。

目前三星GALAXY S4拥有黑色和白色两个版本，国内具体的上市时间我们还不清楚，不过应该不会让大家等待太久。至于价格，按照5英寸1080p屏幕与4+4核的配置，有想法的童鞋们最好预留出5000元的预算再说。

Automatic

假如你是有车一族，又渴望拥有像宝马、奔驰、奥迪这类高端汽车的智能系统的话，那么Automatic也许是一个值得考虑的选择。当你把Automatic插入汽车的车载自动诊断系统OBD接口，然后再通过Bluetooth 4.0与你的智能手机相连并下载手机App之后，就可以在手机上看到行车相关的信息。他可以帮你记录并分析包括油耗在内的各种行车数据；当发生车祸时可以自动拨叫求救电话和短信；自动诊断汽车引擎的报错信息，分析可能的故障，并寻找附近的汽车维修点；实时寻找到你停车的位置等。这个小东西支持1996年之后推出的大多数车型，具体型号我们在官网上就可以查询到。

Automatic支持iOS设备和Android设备，目前都还处于预定阶段，价格为69.95美元，约合人民币435元。



ThinkVision LT1423



在进行多任务处理时，很多人都希望自己的电脑拥有两个屏幕。在公司使用台式电脑还好说，使用笔记本电脑外出办公的用户就比较难办了。ThinkVision LT1423正好能够解决这个难题，这款便携式显示器采用13.3英寸多点触控屏幕，分辨率为1600×900，重量仅为0.73kg，厚度约为7.11mm，可以轻松装进公文包里。另外，ThinkVision LT1423还专门配备有触控手写笔，支持256级压力输入，提供类似真笔的书写体验以及无滞后的高准确性。ThinkVision LT1423拥有有线和无线两种版本，有线版需通过一根USB 3.0数据线连接电脑接口；无线版则通过Wi-Fi建立连接，内置电池可提供4小时左右续航时间。ThinkVision LT1423的起售价为349美元，支持无线传输的版本价格要贵100美元。



3D Systems Cube 3D

3D打印已经成为了今年的热门词汇，头骨、枪支、衣服、玩具、鞋子……我们能够想得到的东西几乎都可以用3D打印机制作。对于IT玩家来说，之前诺基亚推出的手机外壳3D打印文件，更是让3D打印的概念深入人心。不过，想要实现3D打印，一台桌面型的3D打印机是必不可少的。在CES 2013上，我们看到了3D Systems带来的第二代Cube 3D打印机。对比前一代产品，它的打印速度快了1.5倍，同时可以使用可循环再利用的ABS材料和可降解的PLA材料。它的操作界面同样为触控式，可通过Wi-Fi无线网络与电脑连接。据悉，新的Cube 3D还是唯一一部符合了所有IEC 60950打印机安全认证的3D打印机，适合所有成年人和儿童使用。
3D Systems新一代Cube 3D的售价为1399美元，在国内购买可能不是非常容易，因此大家也可以考虑太尔时代的UP! 3D打印机，这个可是国产的，淘宝上就有卖。

小米盒子

眼红Apple TV的国内朋友们不用羡慕，因为我们雷布斯同学的小米一致都在勤奋地学习着，之前暂停销售的小米盒子又开始重新发售了。小米盒子采用Cortex-A9处理器，配有4GB内存，可实现RM/RMVB、MKV、TS、FLV、AVI、VOB、MOV、WMV、MP4等格式1080p高清视频播放。网络视频播放是小米盒子的一个主要功能，去年底第一次发售因为广电总局颁发的《持有互联网电视牌照机构运营管理要求》文件而中断，最终小米选择和CNTV旗下未来电视达成协议。小米盒子目前拥有超过30万小时的正版授权高清内容，包含最新最热的电影、电视剧、综艺节目、动漫等。另外通过米联，用户还可以将小米手机和iOS设备上的照片以及爱奇艺、搜狐等视频客户端的网络视频无线投送到电视机上播放。
3月19日，小米盒子仅在上海、杭州、长沙三地试售1万台，大家抢不到也是正常的，米粉都习惯了。



被变形特质所吸引

用户谈联想IdeaPad Yoga 13

文/图 张臻

还记得Windows 8刚发布的那段时间，编辑部收到了很多支持触控操作的超极本评测样机。其中至今还给我留有深刻印象的一款产品就是联想IdeaPad Yoga 13。我们当时就断定这是联想的诚意之作，有机会在市场上热卖。在几家电商上搜索了一下触控超极本的销量，Yoga 13不是第一就是第二，即便在如今三四千元就能买到超极本的时候，它的销量也能占据前列。对于这样一款人气超极本，相信大家很关心它在实际使用中的表现。今天我们请来了两位Yoga 13的用户，听听他们当初是如何选本的，对Yoga 13有怎样的评价，通过长期使用后的感受又是如何。

购买超极本的主要需求是什么？考虑过哪些机型？



蒋威

年龄20岁，于2013年1月入手

所购机型：IdeaPad Yoga 13-IFI(H)(日光橙)

由于即将步入工作岗位，我之后的生活就要渐渐和游戏告别了，所以这次换电脑时优先考虑轻薄、长续航的笔记本电脑。由于主要是针对工作上的应用，首先考虑的当然是小黑的T430s和X230，不过价格摆在那儿，只得放弃它们。后来了解到超极本的特质，这不正好符合我的要求吗？携带方便，性能也可以满足办公应用的需求，低电压处理器和核芯显卡的组合也保证了续航时间。一番筛选后，我看中了宏碁S3、联想U310以及惠普Envy 4，三款机器可以说各有千秋。S3最便携，但外观我不是很喜欢；U310各方面都很中庸，胜在颜色鲜艳、时尚，却在重量上败下阵来；Envy 4我觉得是最漂亮的，但寝友的惠普笔记本电脑用到主板冒烟，给我留下了阴影，所以也放弃了。



ThinkPad T430s

宏碁S3

联想U310

惠普Envy 4



刘源

年龄28岁，于2012年11月入手

所购机型：IdeaPad Yoga 13-IFI(H)(皓月银)

我对超极本的要求很简单：能胜任日常的网上冲浪和办公应用，便携性好，续航能力4小时左右，价格不能太贵，最好能支持触控。总结下来，我要的是一台具备平板功能的触控超极本，而不是一台具备超极本功能的平板。综合以上，进入我视线范围的有微软Surface、惠普ElitePad、华硕太极以及宏碁S7。Surface RT是个类iPad的玩具，顶着支持Office应用的虚名还是无法承担太多的办公应用。Surface Pro即便是Core i5的低电压版本，我还是有些担心它的续航时间和发热控制，不当小白鼠，放弃！惠普ElitePad出众的工艺和强大的扩展坞很吸引我，但硬伤是它选用了凌动处理器，性能方面不能让我满意。华硕太极的双屏幕很别出心裁，可惜其高高在上的预售价格让我无法承受。宏碁S7的做工与设计均属上乘，我非常喜欢，可惜既生瑜何生亮，和联想Yoga 13相比它在性价比和特色上输了一筹。



微软Surface

宏碁S7

华硕太极

惠普ElitePad

1 为什么决定购买联想Yoga 13?

蒋威

因为一次偶然的机会，得到了国内某IT论坛试用Yoga 13的机会。经过两个星期的亲密接触，我喜欢上了这个U310的弟弟。360° 旋转、触控、轻薄、长续航配上优秀的做工和精致的外观，着实让我心动不已。再加上试用结束后，又有优惠价，就果断入手了。

刘源

Yoga 13自身定位为一台具备平板功能的触控超极本正好符合我对笔记本电脑的需求。加上联想支持360° 旋转的转轴专利技术，以及6999元的价格(我购买的Core i5版本)。综合考察，我觉得Yoga 13在工艺、续航、重量、特色和价格方面均属中上。而且在我购机前，也就是圣诞节前上市的只有Yoga 13，与它同级别的竞争对手的预售和铺货基本都安排在了2013年第一季度。

2 有哪些觉得不够满意的地方?

蒋威

Yoga 13在一些细节上的不足还是很明显的。比如扩展接口的数量，虽然大多数超极本都有这个毛病，但毕竟也有像东芝Z830这样厚度做到极致的同时也配备了全套接口的超极本，所以我觉得这主要还是看厂商的态度。此外，Yoga 13的键盘虽然很安静，但敲起来软绵绵的，基本上没有什么手感可言。内部扩展接口的设置也是我觉得有欠考虑的地方，它提供了2个mSATA接口与1根内存插槽，如果要扩展内存，只能购买一根8GB的内存来替换标配内存，还没办法享受到双通道所带来的高性能。我个人觉得应该把其中一个mSATA接口更换成内存插槽，毕竟存储空间还可以通过移动硬盘来扩展，内存则没办法。

刘源

1、Yoga 13的外壳使用的是聚碳酸酯PC，很容易掉漆或被刮花，我的建议是最好能贴膜。

2、无线网卡和蓝牙共用一根天线，我遇到过在连接无线网络的时候，使用蓝牙鼠标遇到干扰的问题。

3、联想为了在Yoga 13上实现轻薄设计，不但省略了RJ45网卡接口，而且大量使用胶水黏合，对于我这样喜欢动手DIY的用户来说，扩展设备会比较辛苦。另外，在预留的空置mSATA接口处安装SSD时最好用双面胶固定，如果使用小螺丝，拧紧后可能会穿破背板。



3 对Yoga 13触控屏的使用感受是怎样的？好用吗？会经常用吗？有不满意的部分吗？

蒋威

我用了4年的黑莓和机械键盘，Yoga 13算是我第一次深入接触触控屏，但这个第一次只能算凑合。大多数时候，Yoga 13的触控屏还是好用的，就像一个大号的平板。可惜由于Yoga内部供电线路设计的原因，无线网卡、蓝牙、触控屏以及外围USB设备都是从USB线路上取电，一旦供电不足，触控屏就成了牺牲品，会出现触控屏失效的问题，而这个问题至今没有完美的解决方案。而它所搭配的Windows 8采用触控操作时也不够完美。单看Windows UI是不错，但用触控操作起来却给人比较混乱的感觉。就算很多时候我能抛弃键盘和鼠标，直接使用触屏操作。但当Yoga 13作为生产工具时，键盘和鼠标还是最快捷、准确的操控方式。

刘源

Yoga 13的触控屏能支持10点同时触控，十个手指可以全用上，所以硬件性能很强。可惜Windows 8给人一种"胶水系统"的感觉，无法发挥出10点触控的威力。在Windows 8下，我可以脱离鼠标和触摸板完成系统的基本操作，如文件管理、播放视频、上网冲浪等，我不想用鼠标的时候，就用触控屏，触摸板基本上废了。但是Windows 8下众多应用程序的兼容还不好，未针对触控操作做优化，更别提多点触控了。

6 现在回头来看，购买Yoga 13有感到后悔吗?

蒋威

当然不，对我来说，Yoga 13无论是从价格、做工，还是从理念上都是很有诚意的。当然不可否认的是，作为第一代的变形超极本，Yoga 13还有很多不足，比如欠考虑的内部扩展设置、触屏失效的问题等等。希望联想能在之后改进这些问题。

刘源

到目前为止，我对Yoga 13的表现是很满意的。良好的设计与做工，合理的定价，我觉得Yoga 13会是一代经典。鉴于超极本的工艺愈来愈复杂，建议第二代Yoga提供更细分的配置，不要留下鸡肋的扩展接口。

5 对Yoga 13平板模式的使用感受是怎样的？使用频率高吗？

蒋威

我觉得Yoga 13上最富创意的地方就是它的两段式转轴，由此而演化出四种不同的使用模式——笔记本电脑、帐篷、站立和平板。如果说笔记本电脑模式是我用得最多的，那排第二的一定是平板模式了。我觉得平板模式是专为在大腿和床上看电影、上网这样的需求而设计的。在平板模式下，本身发热量就低的处理器会进一步被锁频到900MHz，此时散热口朝外，辅以双风扇，大大降低了影响下一代的可能。说到底，平板模式你就得把它当平板用，虽然这货真的是太重了，注定需要一个臂力过人的主人。

刘源

在平板模式下，虽然Yoga 13的键盘会变为无效，但是它依旧裸露在外。虽然联想官方建议搭载一个键盘套，但我还是觉得挺别扭的，希望下一代模具能在这点上有好的解决方案。13英寸的Yoga 13在平板模式下单手是无法操作的，只能一手托住、一手操作。或者放在大腿上，两只手一起操作。正因如此，我使用平板模式的频率一般，主要是用来玩小游戏或者看电影。



4 使用Yoga 13一段时间，你现在最满意它在哪些方面的表现？

蒋威

我是一个实用主义者，电脑对我来说只是一个工具，平时就上上网，用下Office，偶尔玩玩游戏，Yoga 13能很好地满足我的需求。我的上一台电脑是华硕A42，2.5kg的重量，2小时的续航让我每次准备带它出去时都很纠结。而Yoga 13只有1.8kg，却提供了5小时的续航，在刚开始背上它出去时，我甚至会莫名地感到没有安全感，实在太轻了。我还很满意IPS屏幕的效果。归纳一下就是显示效果通透、色彩鲜艳、还原度高。1600×900的分辨率用在13英寸的屏幕上恰到好处，可显示的内容多了，而由于PPI升高所带来的字体变小问题又控制在可以接受的范围内。

刘源

我习惯用列举的方式，下面是我最满意Yoga 13的地方：

1、Yoga想怎么摆、想怎么放都可以，不但实用性强，还能经常为我博得眼球。

2、作为超极本使用时便携性很好，13英寸的IPS屏从显示效果上可胜任我的工作需求，色彩还原远远好过那些TN屏。

3、散热设计好，内置双风扇加上设计巧妙的散热孔，平时上网、看电影时还算静音，这样的散热效果是很多平板无法做到的。

4、处理器内置的HD Graphic 4000显卡在非特效全开的情况下，居然可以玩主流的《英雄联盟》、《穿越火线》等游戏，已经让我喜出望外了。

编辑点评

总的来看，两位购买了Yoga 13的用户对这款产品的满意度都很高，其确实也表现出一款优秀超极本的素质。但我们也注意到，它仍存在明显的不足，希望联想在下一代产品中能有所改进。■

www.PDFzazhi.com

内外兼修
哪款主流手机浏览器才是你的菜？

文/图 苏驰

移动互联发展之势不可逆转，我们的互联网体验已由传统的PC端逐渐延伸到了各种移动终端。尤其是手机——如今最便捷的移动互联体验平台，它已经和我们的生活密不可分。浏览器作为我们进入互联网世界的大门，重要性可想而知，除了拥有“外在美”之外当然也得要有“内在美”。今天我们将选取UC浏览器8.8、QQ浏览器V3.7、欧朋浏览器V7.6和百度浏览器V2.4这4款当前主流的安卓版手机浏览器，从操作界面、功能服务、打开及上网速度体验、内存占用和流量控制等几个方面进行比较，看看究竟谁才能成为我们手机的最佳拍档。



测试手机：三星i9100

操作界面及功能服务

首先是UC浏览器的进入界面以及主显示界面，进入时的小狐狸界面惹人喜爱，而且主界面显示内容清晰明了。首屏默认界面背景色为灰，网址和搜索栏是蓝色，但UC浏览器8.8的主页跟8.7的主页的区别在于首页去掉了UC乐园的入口，整个主页分为两屏（应用中心和我的导航），信息的展现更简洁、直观，并且支持左右滑动切换。

而8.8之前版本首页并不支持滑动切换，对于4英寸以上的大屏手机用户来说，点击进入应用中心还是有点困难的，如今支持左右切换，无疑可以大大方便用户使用。UC浏览器的首页除了拥有输入网址、搜索、装机必备、九游



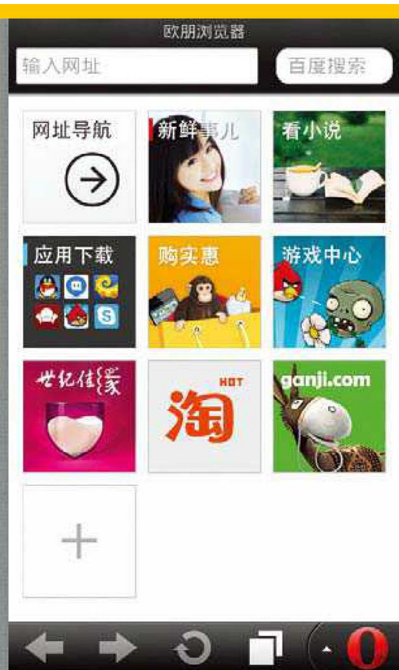
UC浏览器



QQ浏览器



百度浏览器

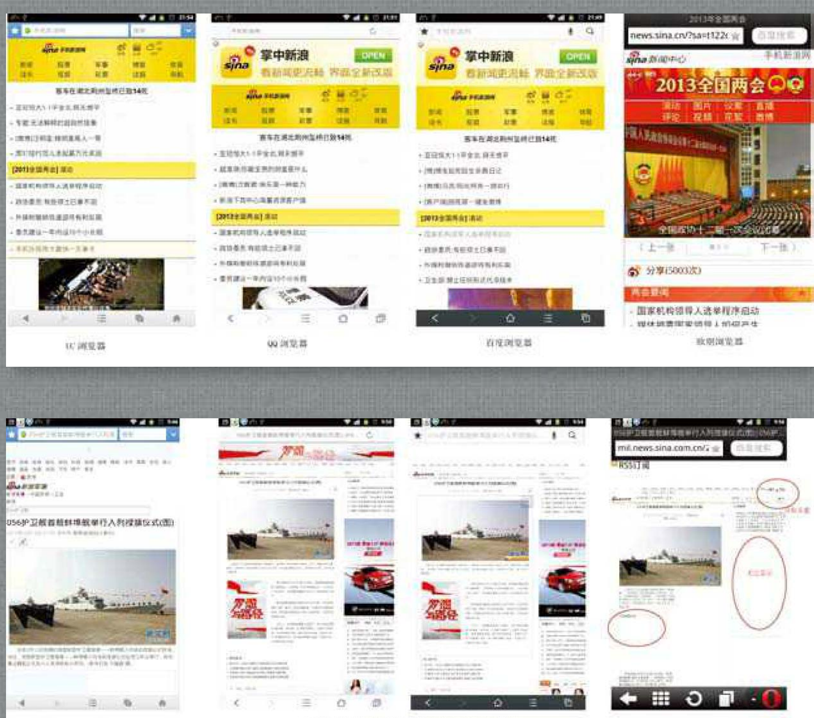


游戏、收藏标签、天气这几个显示的方格板块外，还有一栏“酷站、生活、购物、应用等”下拉式导航菜单。辅助功能块偏向生活化，让你轻松体验多彩移动生活。

QQ浏览器默认界面也采用类似于UC浏览器一样的两屏滑动操作方式，内容分别为Web App和网址导航。但与UC浏览器不同的是，QQ浏览器采用的是纯色简约风格，另外底部的操作按钮的样式比较简洁、明晰，整体感觉看起来清新、自然。相比UC浏览器，QQ浏览器将搜索功能融合在了顶端的输入网址栏中。另外主页共分6个功能导航区块，常用网站显示较UC浏览器要更丰富一些。QQ浏览器最大特色是融入自家更多的应用供用户选择，定位更为精准。

不同于上面两款浏览器，百度浏览器采用了三屏滑动操作方式，依次为网址导航、Web App和聚合新闻。网址搜索栏和底部操作按钮栏分别采用了浅灰、深灰色两种颜色区分，不过可以明显看出，百度浏览器和QQ浏览器的底部操作按钮图案设计风格相似度较高。百度浏览器在界面上除了提供网站导航功能栏，另外还设置有最常访问网址板块，较为方便。另外，在聚合阅读的板块，我们可以根据不同分类筛选自己需要的内容，很好地展现了多媒体阅读体验。这样的设计虽然方便用户的新闻阅读，但这种阅读模式，即类似于推送的硬性网页浏览体验，也在一定程度上影响了内容的可阅读性。

相对于上面三款浏览器，欧朋浏览器的界面无疑要简洁得多，依然保持了一贯简洁的九宫格界面，而且新版主界面从此前版本的三屏设计改为采用单屏设计，原来的“历史、快速拨号、探索频道”三个版面也仅保留了“快速拨号”界面，简洁得不能再简洁。这种设计有一种优势，可以提高启动速度，不足就是牺牲了用户体验的便利性，毕竟面积有限的屏幕进行指尖上的操作的确不如直接导航来得便利。



■ UC浏览器　QQ浏览器　百度浏览器　欧朋浏览器

页面浏览效果，最直观的感觉

页面浏览是手机浏览器的最基本的功能，所以这样的测试环节怎能错过呢？ 从试用情况来看，今天这四款游览器在应付WAP页面时都算得是得心应手，页面加载无误，排版也正常。

值得一提的是，目前手机浏览器都加入了针对Web页面所延伸的排版优化功能。我们在阅读等比缩放的Web页面的时候，都会遇到字体过小在放大后又会造成区域性字体无法完整阅读的问题。而排版优化就是为了解决这个问题而产生的，我们可以直接双击内容区域，浏览器就会自动为我们提供优化后的排版，让我们获得更好的阅读体验。

UC浏览器的排版优化做得非常地到位，不管是文字的排版还是图片都可以很好地展现。而且由于对页面辅助内容重新作了排版处理，因此主文字内容上对比其他浏览器文字会大一些，阅读内容也相应会少一些，即便是拉大字体，屏幕也能很快重新自适应排版。QQ浏览器、百度浏览器在内容显示的排版优化上没有问题，但由于基本上是按正常的Web网页来排的版，这也造成字体过小，在放大后又变成区域性字体无法完整阅读的烦恼。欧朋浏览器排版优化方面还要逊色一些，在默认情况下文字依旧有变形的情况发生，特别是在导航区，而且网页上的Flash内容无法播放。排版优化虽然只是一个小小的功能，但是在很大程度上可以让浏览器更加地符合用户的阅读习惯。

可以说，从页面浏览效果的整体效果来看，做得最好的无疑是UC浏览器，而其他3款表现都差不多。

网址输入及搜索功能

浏览器最重要的功能莫过于网页浏览和搜索功能。在网址输入上，UC在这方面做得更为完美，加入了二维码扫描及语音识别输入功能，摆脱了手动输入，方便又快捷。特别是语音识别输入，由于采用谷歌的语音搜索插件，基本满足“靠吼”也能上网的要求，不足的是有时候识别的结果常常不能直达网站，只是提供一大堆相应

整合的搜索功能	
UC浏览器	百度、搜索大全、宜搜、谷歌、搜狗、易查
百度浏览器	百度
QQ浏览器	搜搜、百度、宜搜、谷歌
欧朋浏览器	百度、谷歌、儒豹、淘宝



■ UC浏览器



■ 欧朋浏览器

的搜索结果。而手机QQ浏览器在网址输入上，同样加入了二维码扫描及语音功能，而使用语言功能时仅出现一列下拉式识别结果给用户选择，人性化设计显得较一般。百度浏览在功能配置上与手机QQ浏览器差不多，但在语音识别上只是武断地提供相应的搜索结果，多少有些猫腻。欧朋浏览器在网址输入人性化方面要逊色于其它浏览器：没有语言功能、也不支持二维码扫描输入，你只能乖乖地手把手地输入网址。

通常我们除了用手机浏览器获取新闻资讯外，最多的情况就是上网查询资料了。这时浏览器的搜索引擎是否给力就显得至关重要，而且手机浏览器内置的搜索引擎个数在一定程度上反映了浏览器的开放性，因为毕竟用户的使用习惯不同，喜欢的搜索引擎也不同，能否让用户自由选择是我们对此项对比的关注点。

从表格中可以看到内置搜索引擎个数最多的是UC浏览器，它内置了市面上几乎所有主流搜索引擎。这里要说明的是，百度手机浏览器只内置了自家的搜索引擎，我们知道百度在国内搜索引擎上有着不可撼动的地位，但只支持自家搜索引擎确实太霸道了一些。给我们惊喜的是QQ浏览器和欧朋浏览器，都加入了淘宝搜索，这样一来就可以为用户省却了淘宝客户端安装的必要，直接通过手机浏览器就可以一站式解决需求了。

书签管理

由于手机键盘输入的局限性，没人愿意每次浏览页面前先输入一串网址，我们更愿意的是通过手机浏览器提供的导航频道或是自己的收藏夹来访问网页。

UC浏览器书签操作只是在手机端，并不可以同步PC端的内容。同时UC浏览器利用云端备份技术，让我们可以一劳永逸，非常地方便（需要登录后才可以操作）。QQ浏览器的书签功能同样集中在账号之中，我们只有通过登录账号后，才可以进行同步备份功能。另外浏览器的整个书签界面极为简洁，初看会有一些不习惯，并且可以与QQ账号快捷方便结合，很好地保证大家不会丢失自己心爱的书签。百度浏览器同样类似，登录之后才可以进行相应操作。欧朋浏览器提出了一个Opera Link的概念，可实现PC端和手机端信息互通。但是它的局限性也较明显，只能在欧朋浏览器上执行。至于是否要同步PC端的书签，我觉得见仁见智，随着现在手机网络的发展，已经会有很多人开始习惯用手机访问Web页面，这或许也是未来的一个趋势所在。

启动速度及访问网页速度

启动速度作为第一个测试对象，它是所有浏览器操作的第一步。尤其是初次体验应用的时候，如果相对过长地等待，对人的耐性也是一种折磨，想要获得愉快的上网体验，较快的启动速度当然是少不了的。

以“启动速度”作为对比很多可能会觉得小题大做，毕竟这不是操作系统。之所以加入这项测试，是因为纵观现在的众多手机浏览器，除欧朋浏览器外，越来越多的浏览器变得“三头六臂”，增加了语音、二维码识别、应用市场、资讯等等功能。这一切看似有用，但是其实最后却是一种累赘。当然，除启动速度外，页面加载速度更是我们要关注的，毕竟页面加载是手机浏览器上网的最核心内容，如果这个体验不佳的话，那么很难说是一款合适的

手机浏览器。

欧朋浏览器的表现无疑不错，这得益于它所采用的Presto内核——拥有最快的速度处理页面脚本。而UC浏览器等其它三款均采用Webkit内核，这款内核在页面显示以及交互操作等方面表现突出。值得一提的是，UC浏览器加载速度又要优于其它两款产品，或许是其采用了基于Webkit 进行二次开发的U3内核的原因。

内存占用率

相信很多朋友都喜欢在列表页一口气开几个网页，然后逐个查看，但标签页开多了自然内存占用也会提高，对高配置手机而言这点内存占用自然不用考虑，但对一些中低端手机来说，过高的内存占用会直接拖慢手机反应速度，甚至还会直接被系统强行关闭浏览器，因此内存占用多少也是评价一款手机浏览器好坏的依据。在内存占用测试中，我们分别用四个浏览器依次开启相同的新浪WAP网页，直到网页缓冲结束完全显示，并切换到手机进程查询内存占用情况。结果表明欧朋手机浏览器占用内存最低，其次是QQ浏览器，而不知道是不是因为集成的东西过多，百度浏览器惨遭垫底。

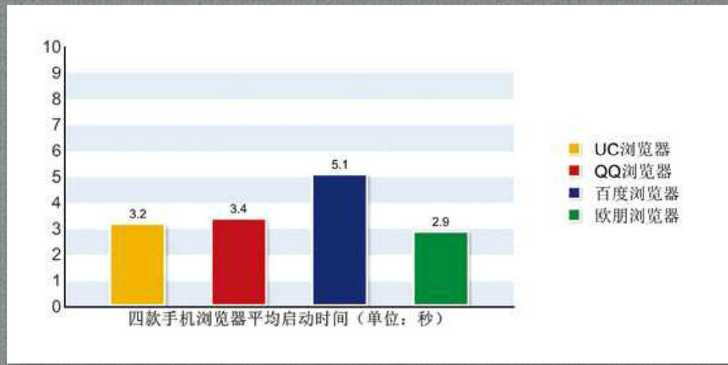
流量控制

流量控制是大家都很关心的一个问题。手机上网可不是免费，流量越少，省出来的可是真金白银，这才是最实际的。

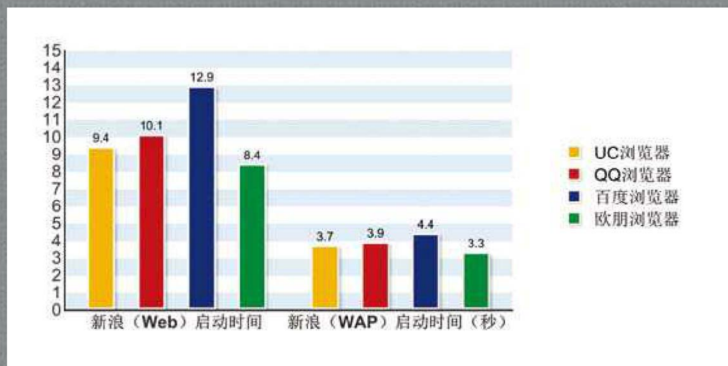
在图片全关的测试当中，表现最优异的当属欧朋浏览器，采用高压缩比显示的它，流量节省更出色。不过在图片打开的情况下，UC浏览器节省流量的优势显而易见，因此从综合来看UC浏览器在流量控制功底上仍是更胜一筹。我想不会有很多人浏览网页的时候，喜欢关闭网页图片吧。

写在最后

通过对市面上四款主流手机浏览器的横向对比，相信大家在网页加速、流量、浏览效果等几个方面已经对这4款手机浏览器有了更深入的了解。在技术和产品方面，UC浏览器依然处于行业领先位置，在这次评测中综合实力仍是最强的,不过在资源整合方面，UC还是缺乏有影响力和黏性的产品。除去UC浏览器之外，笔者还向大家推荐欧朋浏览器，该浏览器的特色是打开页面速度快，流量节省也比较明显，但欧朋的本土化服务还需提升，仅推荐给以浏览网页为主对其他功能要求较低的读者使用。MC



■ 计时从打开浏览器到进度条缓冲完成显示浏览器界面为止，分别进行三次测试取平均值。



■ 所有的浏览器测试都采用默认设置，均使用联通3G网络，分别对新浪Web首页和新浪WAP首页测试三次（每次均清空缓存），然后取这三次测试结果的平均值来对比三款手机浏览器的网页访问速度。计时时间都是从打开页面开始到进度条缓冲完成显示页面为止。



■ 内存占用率



■ 统一访问新浪首页，从打开网页到进度条缓冲完成为止。采用QQ手机管家进行流量统计。

“核战争”，继续！
四核平板电脑市场导购

文/图 周欣

自去年开始,智能手机市场的“四核”战争已经打响，各大手机厂家纷纷推出装备四核处理器的型号。这场“战争”很快就蔓延到了平板电脑市场，四核平板电脑已经像雨后春笋般纷纷面世，让人应接不暇。如何才能在它们中选购到自己心仪的产品呢?

四核平板电脑市场现状

平板电脑市场目前已然是“乱世”，原来的单核产品已经被无情地甩入低端，双核产品占据主流市场，而四核产品自然而然地占据了中高端市场。

相对双核平板电脑，目前四核平板电脑的价格还是偏贵，国产产品普遍在800元以上，而一些国际知名厂商的产品达到2千元以上也不足为奇。便宜的型号配置较低，多为小尺寸（如7英寸、8英寸等）、720p显示屏和1GB RAM等。较贵的型号配置较高，多为大尺寸（9.7英寸、10.1英寸等）、高分辨率（如1920×1200、2048×1536、视网膜级别分辨率等）、2GB RAM和金属外壳等，内置存储也比较大（多为32GB）。用户选购时最好能把玩真机，试验系统流畅度、触摸灵敏度、WiFi强度测试（很多国产平板的通病）、发热情况等。此外，内置电池容量、接口数量、摄像头参数等同样需要考虑。

“核当量”分析

四核平板电脑的卖点自然是四核处理器。目前市场上应用于移动终端的主流4核处理器有三星Exynos 4412、NVIDIA Tegra3、全志A31、瑞芯微RK3188、炬力ATM7029、华为K3V2等等。各款处理器的参数如表1所示。从表1可以看出，6款主流四核处理器可以说各有千秋。其中NVIDIA Tegra3是最早面世并市场化的四核处理器，其工艺现在看来没有什么优势（40nm Fast G工艺），功耗相对较大，内存使用了单通道32位，CPU和GPU的综合性能算不上特别强劲。但是NVIDIA的品牌形象不错，而且拥有很多款专属游戏（一般游戏名以“THD”结尾的就是Tegra专属游戏），可以获得跟普通版本游戏不一样的画面效果。

三星Exynos 4412的定位相对较高，采用了比较成熟的32nm LP HKMG工艺，功耗相对较低，并且支持双通道64bit内存，性能表现不错。内置的四核心Mali-400属于ARM直接研发的Mali系列的最新产品之一，兼容性一流，也有很多游戏对其进行优化。

瑞芯微RK3188上市比较晚，采用了目前四核处理器中最先进的HKMG 28nm工艺，功耗进一步得到控制。CPU理论性能和Exynos 4412基本处于同一个档次，并且同样内置四核心Mali-400 GPU，但是核心频率要高于Exynos 4412（4412为400MHz，RK3188为533MHz）。RK3188的理论综合性能相比Exynos 4412只强不弱，值得期待。可以说，RK3188和Exynos 4412是目前四核处理器中的性能先锋。

全志A31的上市速度很快，目前已经有大量相应产品推出。它内部的CPU性能定位不高，采用Cortex-A7架构，每个时钟周期只能执行2条指令，性能比支持乱序执行和每个时钟周期可执行4条指令的Cortex-A9 和Cortex-A15架构CPU要差，而且40nm的工艺也较落后，但是成本较低。相对于其较弱的CPU，A31的GPU却十分强劲，采用了Imagination推出的双核心PowerVR SGX544MP2 图形处理器。PowerVR系列GPU广泛用于iPhone、iPad系列、亚马逊 Kindle Fire系列等产品，拥有很好的兼容性和广泛的游戏支持度。

华为K3V2和炬力ATM7029有相似之处，它们的GPU都采用了Vivante的GC系列图形处理器，其中K3V2采用了目前最高阶的GC4000，而ATM7029采用了GC1000+。GC系列GPU的特点是理论性能强劲，跑分不错，但游戏兼容性一般（虽然可以兼容Tegra的数据包）。K3V2的CPU性能要好于Tegra3，综合性能则和A31、Tegra3相似。而ATM7029的CPU架构较一般，性能仅仅稍好于A31的CPU，加上GPU部分相对弱，综合性能在目前的几款四核处理器中最低，其产品主要定位中低端市场。

表1：

芯片名称	架构	核心工艺（nm）	主频（GHz）	显示核心	显示核心频率（MHz）	多边形输出率（M/s）	像素填充率（M/s）
Exynos 4412	Cortex-A9	32	1．4～1.6	Mali-400 MP4	400	44	1600
Tegra3	Cortex-A9	40	1．3～1.7	ULP GeForce GPUX12	400	120	1600
A31	Cortex-A7	40	1．0～1.2	PowerVR SGX544MP2	350	110	3000
RK3188	Cortex-A9	28	1．6～1.8	Mali-400 MP4	533	60	2200
ATM7029	Cortex-A5	40	1．1～1.5	vivante GC1000＋	未知	未知	未知
K3V2	Cortex-A9	40	1．3～1.5	vivante GC4000	480	200	2500

1.小身板多功能

现代T7

现代T7的尺寸为7英寸，在平板电脑中属于小巧玲珑的类型。银白色带圆弧的外观类似于三星Galaxy SⅢ系列手机的造型，很能抓人眼球。其配备的1280×800分辨率的IPS屏幕，在小尺寸平板电脑里面的效果不错。处理器为三星Exynos 4412，兼容性好，性能也足够保证系统运行流畅。值得一提的是，这款平板还内置GPS模块，方便实用，满足出行导航需求，并且支持蓝牙，功能比较全面。 |¥799元

■ 7英寸（1280×800） ■ 三星Exynos 4412 1.6GHz ■ 1GB RAM/8GB ROM ■ 30万像素/200万像素 ■ Android 4.0 ■ 3.7V/3300mAh

推荐指数 ★★★★☆

3.1080p新鲜出炉

酷比魔方 U30GT四核

酷比魔方这款平板电脑是三月份新鲜出炉的产品，处理器采用了瑞芯微的新型号——RK3188，配以2GB DDR3 RAM，据说安兔兔软件的跑分高达18000分（厂家宣传）。屏幕采用了10.1英寸、1080p分辨率的IPS屏幕，可视角度达到175°，显示效果不错。较大的电池容量，还具备智能光感技术和电量计，综合提升了续航时间。蓝牙、金属防滚架等配置加入也给性价比加了分。 |¥1499元

■ 10.1英寸（1920×1200） ■ 瑞芯微RK3188 1.8GHz ■ 2GB RAM/32GB ROM ■ 200万像素/500万像素 ■ Android 4.1 ■ 3.7V/10000mAh

推荐指数 ★★★★★

5.视网膜的震撼

昂达V972四核版

昂达V972是目前人气比较高的一款四核平板电脑，其主要卖点是采用了一块LG生产的9.7英寸、分辨率达2048×1536的第三代IPS屏幕，PPI达到了264，显示效果不俗。后置的500万像素摄像头带有自动对焦功能，采用与iPad 4相同的美国OV顶级摄像芯片。同时，这款平板电脑的视频解码能力也很强大，支持4K超高清格式。 |¥1499元

■ 9.7英寸（2048×1536） ■ 全志A31 1.0GHz ■ 2GB RAM/32GB ROM ■ 200万像素/500万像素 ■ Android 4.1 ■ 3.7V/8000mAh

推荐指数 ★★★★☆









2.玩的就是性价比

蓝魔W41

蓝魔的平板电脑一向以高性价比著称，这款W41也是如此。该型号选用了在千元以下产品中难得一见的9.4英寸LG原装IPS屏，实际的色彩表现不错。虽然处理器选用了相对冷门的ATM7029，综合性能一般，游戏的兼容性稍差，HDMI接口的缺失也是一个遗憾。但考虑其较好的显示效果和较低的售价，还是有其受众人群。 |¥899元

■ 9.4英寸（1280×800） ■ 炬力ATM7029 1.0GHz ■ 1GB RAM/16GB ROM ■ 30万像素/200万像素 ■ Android 4.1 ■ 3.7V/6000mAh

推荐指数 ★★★★☆



4.四核战士

七彩虹CT972 Q.Cosy

七彩虹CT972 Q.Cosy是一款做工扎实的平板电脑。外壳采用金属氧化喷砂工艺，拥有不错的手感。它内置了一颗全志A31处理器，得益于Cortex-A7架构，功耗得到较好控制，并且支持4K×2K视频解码，此外，配备的9.7英寸Retina屏幕分辨率达到了2048×1536。这款平板电脑采用了六层PCB主板，拥有不错的电气性能，品质值得信赖，同时，32GB的存储空间相对宽裕。 |¥1299元

■ 9.7英寸（2048×1536） ■ 全志A31 1.0GHz ■ 2GB RAM/32GB ROM ■ 200万像素/200万像素 ■ Android 4.1 ■ 3.7V/8000mAh

推荐指数 ★★★★☆



6.随“变”

华硕EeePad TF300T旗舰版

这款平板电脑是华硕“变形金刚”系列中的一款，娱乐功能强大。处理器为NVIDIA Tegra3，内置12个GPU处理单元，配以10.1英寸IPS广视角屏幕，玩Tegra专属游戏十分给力。后置摄像头采用了800万像素背照式感光元件，f/2.2大光圈，具备1080p视频拍摄功能，比之某些数码相机不遑多让。此外该型号还内置Polaris Office 3.0、SuperNote等软件，移动办公也能得心应手。该平板电脑自带拥有QWERTY全尺寸键盘、快捷键、USB接口、SD卡插槽等设备的底座，和平板电脑连接后就可以作为笔记本电脑使用。 |¥3080元 MC

■ 10.1英寸（1280×800） ■ NVIDIA Tegra3 1.2GHz ■ 1GB RAM/32GB ROM ■ 120万像素/800万像素 ■ Android 4.0 ■ 22Wh（平板）/16.5Wh（底座）X3

推荐指数 ★★★★☆

挑战卡片机？手机摄影的那些事

文/图 张平

手机拍照似乎成了一种时尚，拍出的效果除了拍摄者的个人水平和环境因素外，摄像头本身的素质也十分重要。影响手机照片素质的因素很多，除了摄像头本身的光学部件外，CMOS的大小、像素多寡等都是非常重要的环节。今天，本文和你一起来谈谈手机摄像的那些事。

以前手机的摄像还只是一个附属功能，现在它却成了手机的一大卖点（如有的手机就被称为自拍神器）。很多手机宣称自己的拍照能力堪比普通卡片相机，更有一些直言自己的摄像能力堪比单反相机。那么，事实真的如此吗?

镜头和CMOS——摄影设备的基本能力

拍摄就是一种记录光照情况的行为，照片上的影像实际上也只是当时场景的光线信息。所以从一开始，拍摄就和光线密不可分。

以传统的单反相机为例。首先，光线照射在目标物体和周边物体上，经过复杂的折射、反射后进入镜头、然后经过镜头会聚，这就是光线采集传输过程。它需要正确采集目标物体的光线，因此镜头必须有精准的对焦功能。接下来光线会照射在相机的CMOS上，CMOS将光照信号转化为数字信号并存储起来，这就是光线信息的数字化，只有数字化的信息才能被计算设备处理和显示。当用户需要查看照片时，这些数据又会转化成各种信号，然后在屏幕上输出。

在手机摄像头中，不但集成了多片镜头用于调整光线，还有一个尺寸很小的CMOS芯片用于最终将光线信息转化为数字信号。在搞清楚这些内容后，就可以简单地归纳出影响拍摄画质的两个基本因素：

1.镜头采集光线的能力

2.CMOS转换光信号的能力

当然，现实中的拍摄设备本身要复杂很多，影响因素也远远不止这两种。不过为了简单和直观地了解手机摄像头的拍照水平，我们就以此来解析手机摄像头的成像水平。

TIPS：

CMOS是什么？如果你不想被复杂的名词困扰的话，可以直接认为它就是摄像设备的视网膜。详细一点来说，它的全称是Complementary Metal Oxide Semiconductor（互补金属氧化物半导体），简称为CMOS。在摄像设备中，CMOS中包含了感光二极管，用于感知外界的光照情况，每一个像素点实际上是一个完整的CMOS传感器，它包含了感光部分、放大部分和信号转换部分。

镜头——在手机上还没那么重要?

首先来看镜头。对单反等大相机来说，由于信号转换设备（简单来说就是CMOS）足够强大，因此镜头也成为影响画质的一个重要因素。好的镜头对最终成像的清晰度、色彩表现度都有重要的影响。此外，镜头能够达到的光圈值也需要考虑，更大的光圈能够令景深变浅（可以突出主题、虚化背景）、获取更多的光线（光线不足时）。这些大型设备的镜头的种类、参数和规格都是足以影响画面最终呈现的重要因素。

不过对手机摄像头来说，镜头重要性就大为降低了。首先，手机受限于尺寸等因素，不可能采用类似单反那样的大尺寸、多模块的镜头，体积和结构上都不允许。其次，手机本身的画质瓶颈还是较小的像素面积，就算是用高档镜头也几乎无法呈现镜头本身的特质，特别是诸如非球面镜、萤石镜头等高级技术，也由于手机CMOS本身就比较差而显得毫无必要。总的来说，镜头并非手机画质呈现的瓶颈。

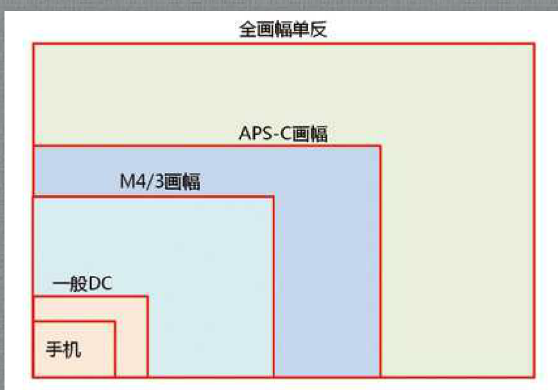
当然，也并不是说手机镜头就毫无意义。从中高端手机来看，摄像头部分往往配备了光圈高达F2.2的镜头以增大通光量，让更多光线进入并照射在CMOS上，提高手机摄像头在暗处的拍摄能力；此外，手机摄像头厂商还使用诸如蓝玻璃校正色彩，确保手机摄像头带来鲜明的色彩表现（虽然不一定正确）。因此，一般来说目前手机上使用的镜头已经完全可以满足手机CMOS的需求了。那么手机摄像头的瓶颈在哪里？答案是：CMOS感光元件本身。



■ 虽然这些设备的外形千差万别，但都是采集光信号成像。

CMOS——摄影设备的核心因素

相比传统的CCD（Charge-Coupled Device 电荷耦合元件）感光元件而言，早期的COMS由于结构问题，画质较差，感光面积要比CCD小得多，信噪比表现也不如CCD，因此很长时间只用于低端产品。不过CMOS也有它独特的优点，如功耗较低、制造成本也比较便宜。随着技术进步，CMOS结构和制造方法都得到很大改进，虽然在画质和信号上不能完全比肩CCD，但已经完全可以替代CCD的应用范围。目前主流的民用摄像设备和几乎所有的手机都使用CMOS作为感光设备。毫不夸张的说，手机拍摄功能的发展，很大程度都是靠CMOS技术的推动。没有CMOS，手机摄影功能恐怕还没有现在这样强大。CMOS和摄像设备成像效果的关系一句话就可以说清楚：有好的CMOS，不一定做得出很好的摄影设备；没有好的CMOS，一定做不出很好的摄影设备。



■ 不同类型摄影设备CMOS面积大小对比图。

手机、卡片机、4/3微单和APS-C画幅单反CMOS尺寸比较

	卡片机	4/3微单	APS-C单反
CMOS对角线长度（以iPhone 5为1）	1.4	2.8	3.8
CMOS面积（以iPhone 5为1）	1.9	8	14.4

为什么这么说呢？对摄影设备来说，光线转化为信号的能力是最重要的，有足够的光线照射信号强度，才会拥有更好的噪点控制和更为清晰的画质。做为摄影设备接收光线的唯一部件，CMOS的面积至关重要。既然大面积的CMOS能接受更多的光线，那为什么不把CMOS做大些呢？这主要是受限于手机尺寸和空间的缘故（手机更推崇“轻薄”），所以CMOS本身不会做得很大，比如iPhone 5的CMOS对角线长度为1/3.2英寸，大约0.79cm；普通卡片机的CMOS为1/2.3英寸，约1.1cm；微单4/3相机的CMOS尺寸为1/1.13英寸，约2.24cm；普通单反APS-C画幅对角线尺寸约为1.18英寸，约3cm。通过数据来看，如果不考虑光圈等因素的话，4/3微单在拍摄同一场景时（假定拍摄的场景已经通过调节焦距等因素校正到完全一样），光线采集量是iPhone 5的8倍左右；APS-C单反则高达14倍，更不要说全画幅的相机拥有的庞大进光量了。当然，相比卡片机而言，手机的差距并不太大，因此手机很可能在画质上和卡片机接近，这一点在后文还有更详细的解读。

CMOS的面积决定了采光量，大部分手机在这个最重要的参数上显得比较悲剧。当然也有例外，诺基亚PureView 808的CMOS面积达到了88mm^2，和4/3的微单系统基本相当，CMOS面积也大约是iPhone的8倍左右，因此这款手机才可能拥有非同凡响的画质呈现。当然，为了达到这样的效果，PureView 808也付出了高昂的代价，比如机身不得不变得更厚、镜头为了适应CMOS的尺寸也不得不扩大，最终这款手机在尺寸和重量上都显得笨拙、厚重。

像素——只是一个数字

消费者往往是盲目的，他们看不懂太多技术背后的内容，因此厂商就为他们提炼出了一个更为直观的数字——比如500万像素。不过这种单一的参数往往不能全面衡量产品质量，因此在使用一段时间后广受诟病，直到“信用崩塌”。

关于这场摄像头像素大战的始作俑者是谁，似乎已经很难考证。但其中肯定逃不了日系厂商，特别是索尼的“罪责”。索尼的第一款印着“Cyber-Shot”字样的手机索尼爱立信K800i，就以320万像素的惊人数字震撼市场。随后手机摄

像头像素数据一路攀升，从320万像素入门、500万像素起步到800万像素主流，而目前已经有厂商推出了1300万像素的手机摄像头。

那么像素究竟意味着什么呢？简单来说，摄影设备是机器，它很笨，它没有人眼这种分辨细节的能力，每个CMOS元件只能感受到当前光照的强度而不是细节。因此，为了让相机能够尽可能多、尽可能细致地采集画面中不同的光线信息，人们使用大量的微型CMOS，横平竖直地整齐排列在一起，每一个CMOS都可以独立传递来自镜头的、清晰投影后的光线信息，然后再由处理设备综合处理输出画面。像素，直译就是图像元素，在这里就代指一个CMOS传感器所拥有的微型CMOS的数量。这听起来的确像是验证了像素越高，细节就越丰富的说法。没错，理论上是这样的，那实际呢？

前文说过，CMOS本身的面积和感光能力是相关的。对于CMOS这种光敏元件来说，面积大意味着它感受光线的能力强。在CMOS面积一定的情况下，像素数量较少的时候，每个像素的体积较大、感受到的光线信号就强烈，但像素较少会导致分辨率不够高、画质粗糙、画面细节较差；在一定范围内提高像素数值后，虽然像素体积减小、感受到的光线信号也会相对较弱，但有限度地提升像素数量并不会令像素感光能力成为降低画面质量的核心因素，像素增加反而会带来画面分辨率提升、画面细节增加、图像显得更为细腻、画质会得到明显改善。

不过像素数量并非可以无限制提高，当像素本身的面积小到一定程度后，感光能力严重下降，信噪比也表现不佳，反而会影响画质。不仅如此，在超高像素下，CMOS中真正用于感光部分的比率（又叫开口率，也就是在整个CMOS上有多少的面积真正用于感受光线）也会降低，甚至像素之间的边线宽度都会带来负面影响，画质损失更为严重。总的来看，像素和画质之间的关系更像是“山峰效应”：在没有到达峰值前，提高像素总会利于优化画质，特别是画面细节表现；但是当像素超过一定数值之后，画面质量不但不会有明显提高甚至还可能下滑。因此，CMOS工程师需要平衡CMOS的像素值和单个像素体积，避免一味拉高像素数量，导致每个像素点光感变差，最终图像效果反而更差。

具体到手机上，由于CMOS本身较小，因此每个像素点的面积也不会太大，因此在光线感受能力上，手机肯定无法和相机相比。依旧以iPhone 5为例。iPhone 5的CMOS上每个像素的尺寸大约为1.4微米，拥有800万像素，CMOS尺寸约为17mm^2。相比之下，目前单反相机中APS-C画幅最高像素大约在2400万左右徘徊，即使单反相机比iPhone 5的像素高了2倍，但由于相机的CMOS面积约为手机的14.4倍，因此最终单反相机的每个像素还是比手机的面积大了约5倍。目前单反相机在暗光条件下拍摄，进光量不足需要更长的曝光时间，这已严重影响了正常拍摄（或者采用高ISO和大光圈）。像素面积更小的手机摄像头就更不用说了，在暗处拍照必须使用更高的ISO值，这又带来了更严重的画质损失（噪点大幅度攀升）。因此，在手机摄像头的结构没有得到明显改善的前提下去提高像素值是没有任何意义的。

因此对手机来说，800万的像素值几乎是目前手机摄像头画质的一个分水岭。超过800万像素画质不会有太明显的改善，低于800万像素，很可能又没有消费市场。仔细想想就知道，如果是将手机拍摄的照片打印出来，以常见的5寸照片为例，在300DPI下，也只需要150万像素即可；7寸照片在300DPI下，只需要300万像素。目前电脑显示器普遍为1920×1080，像素值为207万，800万像素已经足够满足我们的日常需求了。

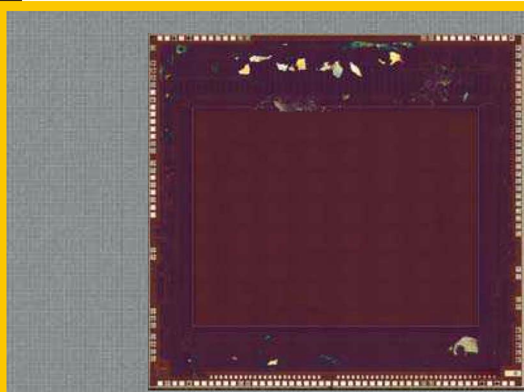
前文详细解读了手机镜头、CMOS的相关知识，接下来就讲一讲手机摄像头上的一些新技术。有些技术的确为手机摄像功能带来了新突破，有些技术只是在手机摄像头的体积和功能上做出了改进而已。

1.背照式CMOS

背照式CMOS就是从背面照入光线的CMOS。简单来说，传统的CMOS感光二极管位于电路的后方，光线要和感光二极管发生反应，必须先通过透光率很差的前置电路。这样设置的原因主要是受限于当时的生产难度和结构的稳定性等因素。不过随着技术进步，人们已经很好的解决了这个问题，因此研发出了全新的背照式CMOS。背照式CMOS的感光元件直接被放置在透镜之后，光线从镜头射入后会直接和感光元件接触，不再经过电路部分，无疑大大提高了光的利用率。

前文曾提到，进光量的多寡，严重影响转换出的电信号强度以及信噪比等因素。相比传统的CMOS，由于CMOS的开口率最高可增加100%，因此CMOS的进光量也大幅度增加，画质也会变得更好。配合大光圈，手机在弱光条件下的照效果会有明显的提升。

2.堆栈式CMOS



■ iPhone 5的CMOS照片。由于采用暴力拆解，因此有多处损害发生。

www.PDFzazhi.com

堆栈就是将原来平面的东西层叠起来，减少占地面积。在CMOS上，传统的 CMOS中有部分电路组件和感光层放置在同一平面（背照式CMOS也是如此），堆栈式经过改进，将原来的一些信号电路挪至电路基板上，表面层全部都留给感光元件。

相比背照式CMOS对开口率和光照效率的改进，堆栈式本身并未在光照效率上有太大改善，只是改变了CMOS的结构，让同等面积的CMOS在性能基本不下降的情况下可以放置更多的像素。比如传统的背照式800万像素的CMOS元件，改用堆栈式后，可设计为1000万像素以上，同时不会降低每个像素的面积和感光性能。目前高于1000万像素的手机，基本都使用了堆栈式设计。需要注意的是，堆栈式CMOS并不意味着一定使用了背照式CMOS的技术，这两个技术是独立的。索尼推出过采用背照式技术的CMOS，也推出过两个技术都采用的产品。虽然尚未推出只使用堆栈式技术的CMOS，但这并非技术原因，而更多考虑的是市场需求。

TIPS：

手机和卡片机拍照能力对比

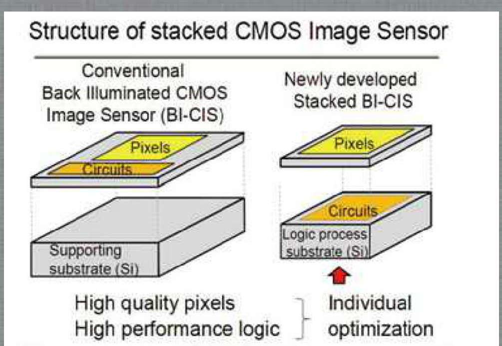
从物理规格来看，手机和卡片机的差距并不大，比如卡片机的CMOS面积一般都是手机的1.5～2倍左右，但是卡片机的像素往往比手机高很多，目前1000万像素基本是卡片机的起步规格，手机依旧徘徊在800万像素左右，因此综合算来下卡片机的单像素面积并不会比手机摄像头大很多甚至可以说是基本相同。再加上手机往往比较喜欢采用新技术，比如背照式CMOS等，又在像素层面大幅度增加了光线通过能力，因此从物理结构来看，手机也只是略输而已。除了物理上差距不大外，手机目前利用手机内置的ARM处理器进行图片处理，计算能力和效果也不比卡片机的专用图像处理器差，再加上手机还有大量的图形优化软件，可玩性甚至更高一些。

手机摄像头和卡片机的拍摄能力已经非常接近了，在未来很短的时间内卡片机很可能被手机赶上——其实这样的势头已经很明显了，卡片机的价格目前也在持续下跌中，除了部分高端卡片机外，普通卡片机的价格基本都已跌至千元以内，再加上相比手机而言卡片机在画质并无明显改善，未来卡片机市场还会持续萎缩。

3.有关像素数量的“花招”

在手机摄像头上，部分产品实际拍摄出来的照片像素要比摄像头的理论像素更低。比如诺基亚的PureView 808，这款物理像素高达4100万的手机摄像头，实际拍摄的照片可以输出3800万像素、800万像素和500万像素多种模式。为什么这款摄像头最终输出的照片要比理论上物理像素的4100万低很多呢？

根据诺基亚的介绍来看，诺基亚PureView 808正常拍摄输出的画幅就是3800万像素，4100万是其物理像素尺寸，其中大约300万的差距主要是输出照片长宽比和CMOS长宽比不一致，存在一定的尺寸裁切浪费。不过其余两种模式比如800万、500万像素输出，诺基亚解释是使用了多个像素点合成为一个大像素点，借此以加强信号、提高画质并降低噪点。



■堆栈式CMOS的主要贡献在于在不影响画质的前提下，让CMOS组件的体积更小。

诺基亚的这种做法实际上还是变相增大了每个像素的感光面积，从诺基亚给出的数据来看，PureView 808的CMOS尺寸和4/3系统的CMOS尺寸相当，面积大约是iPhone 5的8倍以上，考虑到iPhone 5的像素为800万，简单做乘法就能知道PureView 808在维持了和iPhone 5同样像素尺寸的情况下，像素可以提高到4000万左右。不过这样小的像素尺寸对光敏感度并不高，因此多个像素合一后，像素尺寸可以达到接近APS-C单反的水平，拍摄效果特别是暗光下的拍摄效果自然好些。

不过诺基亚这种做法还不算太直接，毕竟多个像素合一还需要后期处理和计算。在像素技术上，HTC更是直接一步到位。最新的HTC One放弃了传统的高像素数据，转而明确标注低像素，HTC One在采用和iPhone 5类似尺寸（约1/3英寸）CMOS的情况下，只提供了400万像素的实际输出，每个像素的尺寸(像素大小2.0um×2.0um)大约是iPhone 5像素（像素大小1.4um×1.4um）的2倍左右，像素更大，进光量高，画质明显提升。

除了诺基亚，部分厂商的手机摄像头实际输出和物理像素值不对应的情况也有出现，比如之前就有用户在微博爆料称自己1300万像素摄像头的手机实际成像只有800万像素。出现这样的情况具体原因还得具体分析，有些厂商会用多个像素信息综合计算以降低噪点提高画质，但也有厂商直接裁切输出，因此不太好统一说明，用户可以自行拍照对比，看究竟使用了什么样的新招数。

随时随地，想拍就拍

手机摄影设备的无可比拟的便携性加上拍摄技术的不断更新，手机已经渐渐蚕食掉卡片机原有的市场份额。未来手机摄像头将继续从提高材料的光敏感度、提高进光量并有可能小幅度增大CMOS尺寸的方向发展。但无论如何，手机摄像头要赶上单反和微单的画质，还需要很长时间的发展。卡片机在手机摄影设备的攻势下，市场将大幅度萎缩，甚至退出主流市场。相信手机摄影设备在未来会给我们创造更快乐、更便捷的生活，随时随地，想拍就拍，记录快乐瞬间。

行情综述

平板在移动互联时代拥有更高的易用性，因此成为目前IT市场最受追捧的产品之一。近期的平板市场新品不断，而且配置越来越高，价格越来越低。千元左右价位的Retina显示屏产品和四核处理器机型比比皆是，而且具备通话功能的跨界产品也越来越多。再加上同时拥有iOS、Android和Windows 8三大系统平台，用户一不小心还真有可能挑花了眼。MC



BEST SHOPPING

Apple iPad mini 16GB Wi-Fi

屏幕：7.9英寸IPS(1024×768)
操作系统：iOS 6
处理器：A5(1GHz/双核)
闪存容量：16GB
主摄像头：500万像素
电池容量：16.3Whr
机身尺寸：200mm×134.7mm×7.2mm
机身重量：308g

Shopping理由：最便携、最廉价的苹果iPad，成熟的软件环境，简单易用的操作体验，虽然屏幕效果略差，但是依然值得选择。
Shopping指数：★★★★
Shopping人群：时尚商务人群、学生、需要展示查询的销售人员
Shopping价格：2399元

虽然iPad mini没有Retina显示屏、没有采用更高性能的A6处理器，但是凭借相对低廉的价格和轻巧的机身，依然成为热卖产品。从之前的调查来看，购买了iPad mini的人几乎都不会后悔。考虑到传说中搭配视网膜屏幕的iPad mini 2很可能要等到10月份才会露面，对近期希望购买iPad的用户，我们依然推荐选择iPad mini。早购买，早享受嘛！

02 华为MediaPad 10 Link Wi-Fi



屏幕：10.1英寸IPS(1280×800)
操作系统：Android 4.0
处理器：海思K3V2(1.2GHz/四核)
闪存容量：8GB
主摄像头：320万像素
电池容量：6600mAh
机身尺寸：257.4mm×175.9mm×9.9mm
机身重量：620g
参考售价：1699元
点评：一线品牌的Android平板品质做工有保障，而且采用了四核配置，价格也比较平实。

03 联想乐Pad A2207



屏幕：7英寸TN(1024×600)
操作系统：Android 4.0
处理器：MTK8377(1GHz/双核)
闪存容量：1GB/16GB
主摄像头：200万像素
电池容量：3550mAh
机身尺寸：192mm×122mm×11.5mm
机身重量：400g
参考售价：1299元
点评：价格相当给力的国内一线品牌平板手机，支持WCDMA+GSM双卡双待。

04 昂达V972四核版



屏幕：9.7英寸IPS(2048×1536)
操作系统：Android 4.1
处理器：全志A31(1GHz/四核)
闪存容量：2GB/16GB
主摄像头：500万像素
电池容量：8000mAh
机身尺寸：242.6mm×187.5mm×9.8mm
机身重量：649g
参考售价：1299元
点评：羡慕iPad 4屏幕精细度的玩家们不用肉痛了，昂达V972四核版平板也配备了Retina显示屏，而且还采用了四核处理器和全铝一体成型机身。

05 宏碁ICONIA W700



屏幕：11.6英寸IPS(1920×1080)
操作系统：Windows 8
处理器：Intel Core i5—3337U(1.8GHz/双核)
闪存容量：4GB DDR3/128GB SSD
接口：micro HDMI、USB 3.0
电池容量：54Whr
机身尺寸：295mm×191mm×11.9mm
机身重量：950g
参考售价：6999元
点评：想要拥有平板，又必须使用PC，选择acer ICONIA W700就能一举两得，标配无线蓝牙键盘皮套的它可以随时在平板和笔记本电脑之间转换。

06 E人E本T6



屏幕：8英寸IPS(1024×768)
操作系统：Android 4.0
处理器：高通MSM8660(1.5GHz/双核)
闪存容量：1GB/32GB
主摄像头：500万像素
电池容量：7000mAh
机身尺寸：216mm×161mm×11.3mm
机身重量：500g
参考售价：4980元
点评：如果只看配置，E人E本T6不值这个价钱，但是只要是购买了这款商用平板的人，通常都不会后悔。

07 华硕VivoTab Smart ME400C



屏幕：10.1英寸IPS(1366×768)
操作系统：Windows 8
处理器：Intel Atom Z2760(1.8GHz/双核)
闪存容量：2GB DDR3/64GB SSD
接口：micro HDMI、USB 3.0
电池容量：25Whr
机身尺寸：263mm×171mm×9.7mm
机身重量：580g
参考售价：3999元
点评：以相对低的价格拥有Windows 8平板，这就是华硕VivoTab Smart ME400C的主要卖点。



面面俱到

三星新7系超极本（740U3E）

事实再一次证明，以貌取人是不对的。

虽然三星刚发布的新7系超极本看起来有些貌不惊人，但只要花一点时间进行了解，你就会立刻懂得它的好。

它是基本挑不出毛病的、面面俱到的全能高手。

要性能，它内置了AMD Radeon HD 8570M独立显卡，拥有比大多数超极本更好的游戏性能；

谈显示，广视角13英寸显示屏的分辨率达到了1920×1080，除了苹果视网膜屏幕之外，分辨率就属它高，而且它还支持触控；

讲扩展，它不但有超极本上常见的各种接口，还额外提供了标准RJ-45接口和mini-VGA接口（随机附送mini-VGA转VGA接头）；

同时，1.65kg重量和18.9mm厚度在独显超极本里也完全拿得出手。

一句话，它是目前最轻薄的、支持触控的独显超极本。

没有之一。

TopShow









1. 一体式设计的C面，整体感很强，简洁有力。
2. 全金属机身设计，在保证机身强度的同时，对散热也有一定的帮助。
3. 比起普通超极本，740U3E的扩展接口种类更丰富一些，特别是提供了标准RJ-45接口和mini-VGA接口。

王牌 Top Show

产品资料

处理器	Core i5 3337U（1.8GHz）
内存	4GB DDR3
硬盘	128GB SSD
显卡	AMD Radeon HD 8570M
显示屏	13.3英寸（1920×1080）
尺寸	324mm×224mm×18.9mm
重量	1.65kg
操作系统	Windows 8
价格	待定



1. *灵刃所特有的LCD触控板与个性十足的快捷键，注意，快捷键可以根据游戏的不同而自定义功能键，同时还会有图标的显示。*

2. *带有呼吸显示效果的电源按键*

3. *灵刃不是最轻薄的笔记本电脑，但是它却是最轻薄的17英寸笔记本电脑。*



TopShow

最懂游戏的笔记本电脑

Razer Blade，灵刃来袭

我不是最纤薄的笔记本电脑
但是，我却是最轻盈的17英寸游戏笔记本电脑
我不是这个星球上配置最强的笔记本电脑
但是，我却是最懂游戏的笔记本电脑

没有花哨的造型，也没有炫目的靓彩
我只有一颗游戏的心，为游戏而生
全能LCD触控板，舍我之外，其谁
LCD多功能游戏快捷键，刻上游戏烙印的图标
特立独行，与众不同，这就是我身份的标识
更有酷睿i7处理器搭配GTX 660M的巅峰组合
横扫全系3D游戏，绝非空话

我是Razer Blade，灵刃出鞘，谁与争锋

火力全开

802.11ac无线网卡双雄首发体验

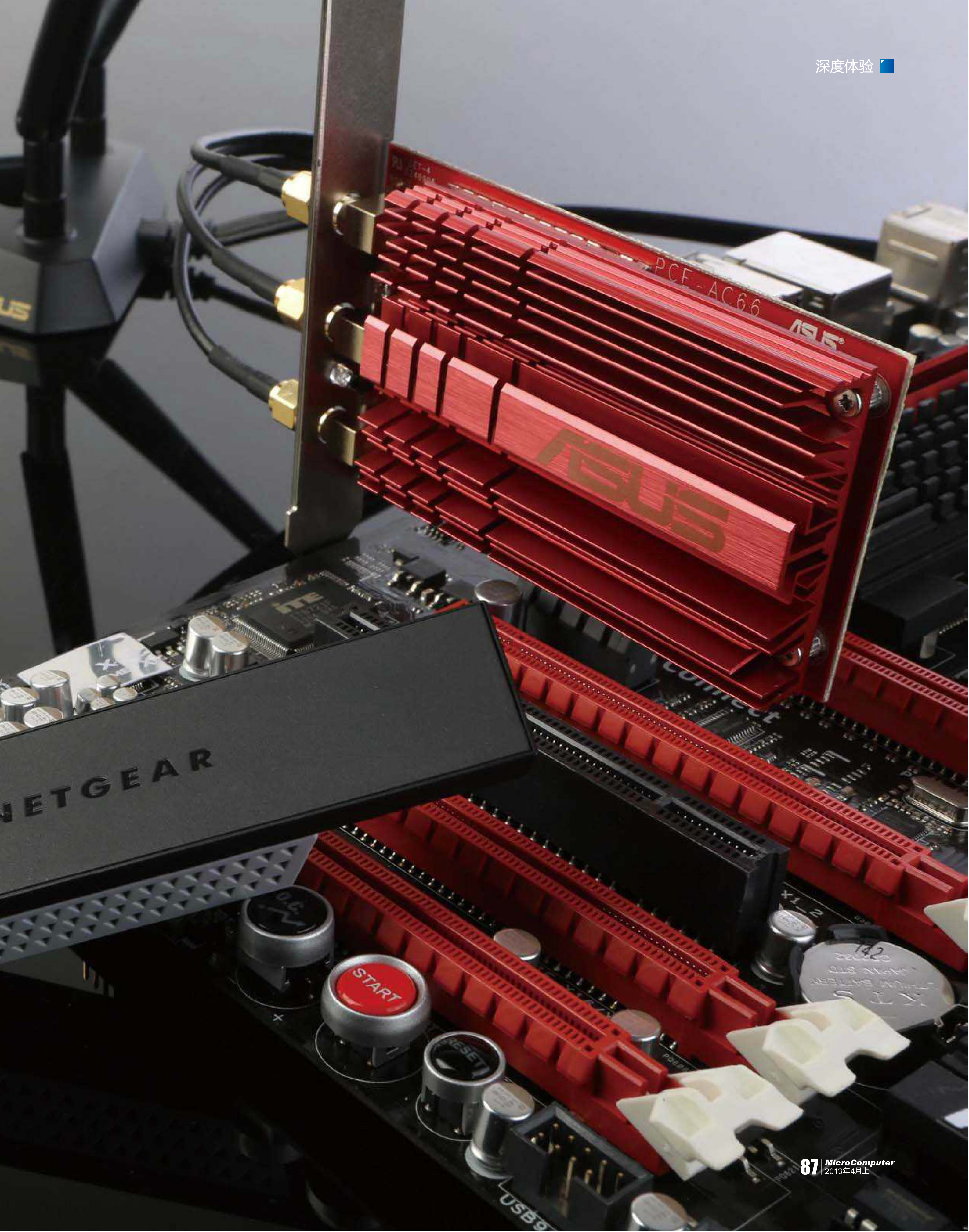
文/图 王锴

去年，是基于802.11ac规范的无线产品井喷年。我们看到了来自华硕、海联达、网件以及D-Link等多家厂商的802.11ac千兆无线路由器。然而遗憾的是，众厂商迟迟未能推出与之匹配的高速无线网卡。即使MC好不容易从OEM渠道弄到测试用mini PCI-E接口的无线网卡，却也只有867Mb/s的速率，仅当前802.11ac 1.3Gb/s上限的半速规格。现在，经过长达近半年的沉默，厂商们终于开始在802.11ac网卡端爆发。不仅有基于USB接口的超便捷802.11ac网卡面世，还有火力全开的1.3Gb/s顶级型号现身，如此盛宴我们又怎能错过。



去年我们测试802.11ac无线路由器时就发现，当时几乎所有的802.11ac产品都使用了3-Stream(即3×3MIMO)技术，且大多数型号采用的是博通的解决方案。即Broadcom BCM4706主控加Broadcom BCM4360 802.11ac无线控制芯片。这套方案成熟稳定，能在5GHz频段下提供最高1.3Gb/s的无线连接速度。而且通常路由器厂商还会在产品中集成基于802.11n的2.4GHz频段方案，额外提供450Mb/s的无线带宽，并借助2.4GHz频段抗衰减能力强的优势，弥补802.11ac无线信号强度穿墙后下降明显的缺点。这个设计至少在目前看来是比较完美的，结合了5GHz频段抗干扰强、性能高，2.4GHz频段覆盖能力更好的优势。然而，无论是我们的测试还是用户在实际使用中，都会发现手中的802.11ac无线连接速度根本达不到1.3Gb/s，多在400Mb/s~867Mb/s间波动。这相比802.11n时代几乎都能达到450Mb/s连接上限的情况大为不同。其主要原因并非路由器设计问题，而是首批用于笔记本、超极本的mini PCI-E网卡多是使用了博通BCM4352半速802.11ac芯片的产品。这种基于双天线设计的产品，自然达不到3-Stream的1.3Gb/s高速标准，也限制了802.11ac无线路由器的性能发挥。而现在华硕带来了全新的PCE-AC66无线网卡，其完整的3天线设计在第一时间就吸引了MC的注意，毫无疑问，这应该就是我们期待已久的全规格产品。入手了802.11ac路由器的朋友们，我们的千兆无线网络实力，现在开始才要真正的爆发了。

与此同时，首款基于USB接口的便携802.11ac网卡——网件A6200也开始崭露头角，将以往OEM网卡只能通过mini PCI-E接口扩展千兆无线的限制打破。现在无论是台式PC，还是笔记本电脑、超极本都能通过一个USB接口就轻松享受到基于802.11ac的高速无线网络。便捷的连接方式和高速的局域网速度，或许再也不是一对鱼与熊掌的两难抉择。


PCE-AC66
ASUS
ASUS
NETGEAR
START
RESET

显然，仅从PCI-E接口和USB接口的定位差异，就能知道这两张网卡针对的是不同的用户群体。但无论哪一种应用，都需要产品具备足够出色的稳定性和满足应用需求的相应能力。PCE-AC66留给我们的更多是冲刺当前802.11ac无线性能最高峰的期待，而在A6200身上，我想玩家更愿意得到的是良好的稳定性、兼容性和易用性。至于新产品能否对得起玩家们的种种期待，也许芯片方案和产品的具体设计能告诉我们一二。

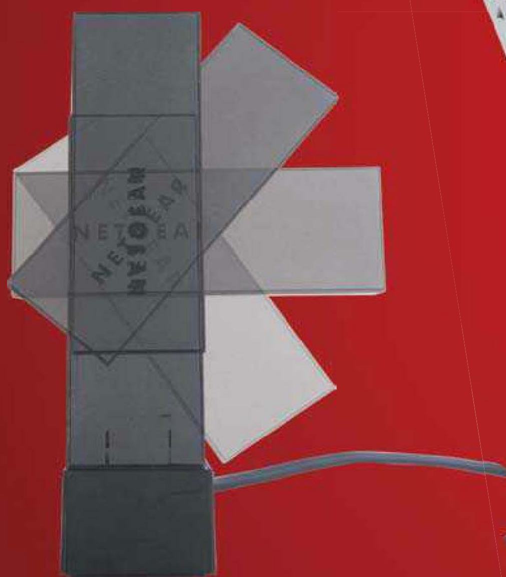
网件A6200 USB无线网卡

和PCE-AC66的思路明显不同，A6200采用了USB接口设计，整体重量仅26g，尺寸也只有95.3mm×31.4mm×14.3mm。不难看出，它的主攻是便携性。而性能上，由于A6200采用的依旧是802.11ac半速方案，所以其最大理论连接速度还是只有867Mb/s。当然，它同样向下支持802.11n规格。但受限于2天线设计吗，它的802.11n速度也只达到300Mb/s水平。此外，让人诧异的是，网件并未给A6200配备上早已成熟、普及开来的USB 3.0高速接口，而是配备了USB 2.0接口。都知道USB 2.0接口的理论最大速度仅480Mb/s，即使面对半速的802.11ac方案867Mb/s的连接速度，貌似也会成为瓶颈所在。这不由让人担心这张网卡的实际性能是否能让人满意。

网件A6200 USB无线网卡资料

主控芯片	Broadcom BCM4352
网络标准	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
接口	USB 2.0(最大480Mb/s)
尺寸	95.3mm × 31.4mm × 14.3mm
传输速度	867Mb/s@5GHz 300Mb/s@2.4GHz
价格	499元
✓	便携
✗	塑料外壳质感、耐用性稍差0







A6200既可直接插在设的USB接口上，也能通过附带的底座接驳，连接非常便利。在直接接驳设备的USB接口时，A6200还能调整接口角度，避免碍事。



A6200的上层黑色塑料件内部实际上是内置天线模块，而且这个模块是可以180度旋转的，以便用户调整天线位置，找到更好的信号。



A6200还具有方便的一键WPS功能，让无线连接更安全、更便利。

华硕PCE-AC66无线网卡





底座附加了强磁设计，能方便地附着在机箱或者任何钢铁材质的表面，减少定位、收纳的麻烦。

华硕PCE-AC66无线网卡资料

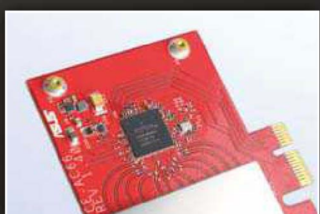
主控芯片	Broadcom BCM4360
网络标准	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
接口	PCI-E 2.0 x1(最大4000Mb/s)
尺寸	103.3mm×68.9mm×21mm
传输速度	1.3Gb/s@5GHz 450Mb/s@2.4GHz
价格	899元
优点	3×3MIMO方案提供更高的理论速率
缺点	只能用PCI-E接口扩展

华硕PCE-AC66的设计一看就知道是针对最强性能而来的，3×3MIMO方案就是它最大的资本。实际上拆开散热器你就会发现，3天线方案的信号处理、放大电路也是整张网卡的重点。其占用的布局面积甚至远大过处理芯片。

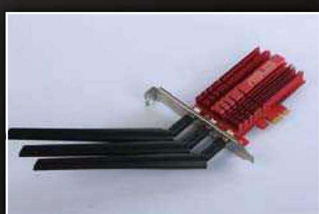
PCE-AC66同时支持5GHz频段的802.11ac和2.4GHz频段的802.11n传输，但芯片方案仅采用了Broadcom BCM4360单芯片。BCM4360玩家也许并不陌生，就是我们多次拆解的802.11ac路由器中出现的专用于5GHz频段的802.11ac无线处理芯片。相比BCM4352这样的半速方案，BCM4360能完整支持3-Stream规格，达到最高1.3Gb/s的传输速度。但容易让人迷糊的是，之前的路由器产品中，通常还会有一颗BCM4331芯片来协助其处理2.4GHz频段的802.11n信号，以完成双频段支持。为何PCE-AC66用单芯片即可完成双频段、双标准支持？其实这里有个误区，是因为路由器和网卡的产品属性导致的设计差异。实际上BCM4360原本就向下兼容802.11n规范，不过同一时间不能让两个标准各自独立运作，只能二选一。连接802.11ac无线时，就不能连接802.11n。这对网卡来说没有关系，同一时间，用户端通常只选择一个最优网络接入。而对于服务端的路由器则不同了，它面对的并非只有1张网卡，而网卡的规范也并非全是802.11ac。倘若同一时间，一张基于802.11ac的网卡和一张基于802.11n的网卡都需要连接到路由器，那么不支持双模式同时运行的BCM4360单芯片方案是没法应付的。而且另外扩展一颗BCM4331芯片还能扩展路由器的并发带宽，在1.3Gb/s的基础上，增加450Mb/s的802.11n带宽。这也是当前高端路由器都宣称最高无线速度能到达1.75Gb/s的原因。



拆开散热片你能看到一个方型金属盖，这下面就是3天线的信号处理、放大电路，这个金属盖子既兼顾散热、也负责屏蔽外界信号干扰，让天线模块具有更好的接收能力，输出给芯片更优质的信号。



Broadcom BCM4360处理芯片，这是当前应用得最多的802.11ac芯片方案。除了成熟稳定，其最大的优势就是兼容性极佳。它最大支持3×3 MIMO设计、1.3Gb/s传输能力，华硕PCE-AC66已将它的潜力发挥到了极致。





天线既能直接接驳在网卡上，也能通过配置的三脚底座扩展。借助底座的灵活性，让天线处在更好的信号接收角度。

www.PDFzazhi.com

测试平台主要配件一览

平台一

台式PC

处理器 Core i7 3820
主板 技嘉GA-X79S-UD5P-WIFI
内存 海盗船DOMINATOR DDR3 2666 4GB×4@1600
硬盘 海盗船FORCE 240GB
网卡 PCE-AC66@无线 A6200@无线

平台二

笔记本电脑

处理器 Core i5 2310M
主板 H55M
内存 威刚DDR3 1333 4GB×2
硬盘 希捷Momentus XT 750GB
网卡 Intel WG82579V千兆@有线

测试环境及测试取点示意图





测试环境组建示意，所用路由器为华硕RT-AC66U。

■ 接下来我们实际体验了两款新产品，我们的测试则全部在Windows 7 64位系统下进行。测试时将平台一（即无线网卡接入端）固定，然后在室内选取了A、B、C三个参考点放置路由器，并将平台二用千兆网线和路由器直连。分别测试不同参考点，两个平台间的数据传输性能。

A6200、PCE-AC66无线带宽实测成绩表

速度单位Mb/s	博通mini PCI-E@867Mb/s		网件A6200@867Mb/s		华硕PCE-AC66@1.3Gb/s	
	实测上传\下载	连接速度\强度	实测上传\下载	连接速度\强度	实测上传\下载	连接速度\强度
A点理论传输	389.25\430.66	867\100%	225.31\230.66	867\100%	447.53\530.71	1300\100%
B点理论传输	218.81\266.55	526\60.7%	178.81\188.55	391\45.1%	438.21\501.9	877\67.5%
C点理论传输	118.21\191.32	468\54%	77.66\83.21.32	170\19.6%	206.51\263.81	395\30.4%

华硕PCE-AC66

1.无与伦比的高速体验

就芯片和天线方案来说，PCE-AC66已经做到了当前802.11ac标准的顶级水平，没有之一。对它能打破MC此前的802.11ac无线传输测试纪录的结果，我们从一开始就没有怀疑过。它的传输速度远超此前802.11ac约430Mb/s的水平，将新纪录拔高到530Mb/s。相比上代最顶级802.11n产品约230Mb/s左右的水平，更是有翻倍还多的提升。不过，曾经我们用两台802.11ac路由器做桥接模拟测试时，获得了超过600Mb/s的传输速率。相比起来PCE-AC66 530Mb/s的成绩与此相差比较明显，这多少让我们有些失望。

2.天线接驳与性能息息相关

即使强如PCE-AC66，它也不能摆脱源自技术原理的弱点。3天线方案能发挥多路数据并发传输的带宽优势，但基于5GHz频段的无线信号对距离和阻隔格外敏感。直接将天线接驳在PCE-AC66上的时候，路由器在C点时，它接收到的信号强度波动频率非常快，幅度也较大。而接驳底座后，这仅约1米的延长线距离去发挥出了明显的作用，它能让网卡和路由器的相对距离缩短。更重要的是，它更利于天线角度和接收位置的调整。借此我们才获得了更加稳定和高速的测试成绩。

网件A6200

1.便利需要付出速度代价

相对我们以往的802.11ac测试，采用A6200的系统其实略有吃亏。它采用的是内置天线方案，就接收能力来说，它和我们以往使用的高强度外置天线相比有比较明显的性能劣势。所以相比原来测试同样基于BCM4352芯片的mini PCI-E网卡的无线传输速率，A6200性能有所不济也算是在意料之中。只是相比起400Mb/s左右的主流传输速度，A6200仅240Mb/s上传、310Mb/s下载的速度还是显得太低了一些，有些出乎我们的意料。毕竟某些优秀的802.11n产品都能做到230Mb/s左右的传输速度。这不禁让人联想到这是否受到USB 2.0接口瓶颈的影响。不过就USB即插即用的便利特性来说，相信A6200即使相比基于mini PCI-E接口的网卡性能稍弱，也会比后者更受大众用户喜爱。

2.性能衰减比想象中严重

只要是无线产品，都会随着连接距离的增加，或阻碍物的增多而出现性能衰减。特别是基于5GHz无线频段的产品，已经被我们吐槽过若干次。所以对A6200的性能衰减，我们原本早有心理准备。然而A6200在测试中的表现过差，特别是C点测试时，其性能仅约主流产品的一半，连PCE-AC66的1/3都赶不上。这样的衰减程度还是远远超过了我们的预料，让我们不禁感慨“便携、易用的代价竟然如此之大”。

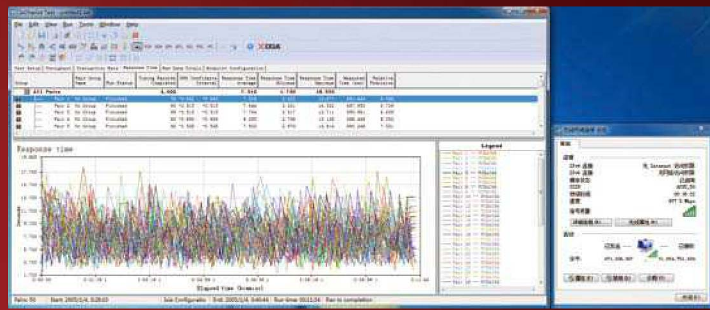
A6200、PCE-AC66 2.4GHz@802.11n兼容性能测试

速度单位Mb/s	华硕EA-N66@450Mb/s		网件A6200@300Mb/s		华硕PCE-AC66@450Mb/s	
	实测上传\下载	连接速度\强度	实测上传\下载	连接速度\强度	实测上传\下载	连接速度\强度
A点理论传输	218.23\226.35	450\100%	153.6\171.32	300\100%	191.53\202.18	450\100%
B点理论传输	193.52\201.25	405\90%	101.8\113.5	231\77%	163.85\175.5	384\85.3%
C点理论传输	118.52\123.88	370\82%	81.32\87.25	193\64.3%	111.3\118.65	331\69.1%



单芯、双频，差强人意的性能水平

先前介绍了A6200和PCE-AC66都能向下兼容802.11n的情况，这种兼容方案和原生产品相比有多大差异想必也颇受用户关心。特别是A6200的潜在用户，他们并不能保证随时、随地都有合适的802.11ac网络可以接入，更多时候主流的802.11n才是最好的选择。实际测试结果则是喜忧参半。喜的是，两款产品在换接802.11n信号后，都出现了连接信号强度的提升，特别是B点和C点测试环境中。对A6200而言，类似C点一样的较长距离、较多阻碍的环境时，将工作模式切换到802.11n后的信号强度和传输速度都要比802.11ac更强。而忧的是，无论是PCE-AC66还是A6200，它们在对应测试点的性能表现竟然都不如原生的802.11n无线网卡。若非不得已，802.11ac网卡的用户们还是尽量寻找802.11ac的接入点为妙。



第一次看到PCE-AC66带来的1.3Gb/s无线连接速度曾让我们兴奋不已。通常无线网络的带宽测试成绩约有理论连接速度的一半，然而多次测试中PCE-AC66的带宽表现都只有510～530Mb/s，远不到867Mb/s。仔细观察我们发现PCE-AC66即使近场与RT-AC66U连接，也很难将理论速度维持到1.3Gb/s，更多时候在800～1000Mb/s间徘徊。

A6200、PCE-AC66无线应用实测成绩表

速度单位Mb/s	博通mini PCI-E@867Mb/s	网件A6200@867Mb/s	华硕PCE-AC66@1.3Gb/s
A点文件（单一视频文件）拷贝均速	311.56	276.51	448.21
B点文件（单一视频文件）拷贝均速	195.68	188.21	301.63
C点文件（单一视频文件）拷贝均速	125.56	89.53	208.46
A点文件（《战地3》游戏文件夹）拷贝均速	289.31	231.53	413.53
B点文件（《战地3》游戏文件夹）拷贝均速	185.56	130.21	288.65
C点文件（《战地3》游戏文件夹）拷贝均速	105.11	65.55	165.23

实际应用——PCE-AC66爆炸式性能增长、A6200为接口正名

虽说PCE-AC66和A6200都各具特色，但它们在软件带宽测试中的表现还是未能让我们满意，或者说没有达到我们期望的高度。接下来的实际体验，却带给了我们许多的惊喜，让我们有足够的底气告诉玩家们，你们对新产品的等待绝对是值得的。

首先是PCE-AC66，在带宽测试中，它相比mini PCI-E的半速802.11ac网卡的领先优势仅23%左右。然而实际在局域网中分享文件时，基于PCE-AC66的无线系统将优势扩大到了夸张的70%左右。相比通常30Mb/s左右的实际传输速度，PCE-AC66超过50Mb/s的速度优势足以让性能控玩家为之兴奋。

然后是A6200，之前我们怀疑USB 2.0接口对它的性能发挥会有负面影响，觉得它的内置天线成为了重要拖累。而实际局域网无线分享数据测试时，我们发现它和基于mini PCI-E半速802.11ac无线网卡系统的差距，并没有出现带宽测试中减半的夸张幅度，性能差距也就10%左右。而且就不超过30Mb/s的实际速度来说，USB 2.0接口提供的480Mb/s带宽似乎还构不成瓶颈。对于这样的实际性能水平，采用更加成熟的USB 2.0接口不仅能帮助A6200缩减成本，还能尽可能地避免USB 3.0接口设备间的某些兼容性问题。

有线千兆即将过时？

若说去年我们还只能通过笔记本电脑或者超极本等平台来初窥802.11ac的高速，那么A6200的到来则宣布了全平台享受802.11ac高速无线通道的愿景已能实现。虽说速度并未提高，但胜在便携与易用。而曾经幻想的完整3×3MIMO方案，也随着PCE-AC66的到来，变得不再是幻想。不仅如此，PCE-AC66的实际传输性能涨幅竟比理论测试成绩涨幅更大。这让我们再一次看到了华硕在网络产品研发、制造上的实力，也让我们一度期待的无线网络性能全面赶超千兆有线的愿景变得真切起来。拥有了类似PCE-AC66加RT-AC66U的802.11ac无线组合，能让无线网络实时流化1080p高清视频等曾经不敢奢望的高负载无线网络应用也变得轻松起来。至此，初代802.11ac无线3-Stream即3×3MIMO方案的全部实力已经释放，虽说性能水平还未全面超越有线千兆局域网，但也足以让我们兴奋不已，也让我们对后续的8×8MIMO的“完美产品”更加期待。届时，或许算上远距离、隔墙等信号衰减因素，也能让无线性能水平全面达到甚至超越有线千兆网络。MC

Tt 追猎者A31
做工细腻的主流机箱



产品资料
支持板型
ATX、Micro-ATX、ITX
尺寸
501mm×212mm×495mm
光驱位
3
硬盘位
6
前置接口
USB 3.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热
12cm×2(预装×1)
后置散热
12cm×1
顶部散热
12cm×2(选配)
底部散热
12cm×1(选配)
侧板
无色亚克力
最大显卡安装长度
30cm/41cm(需拆卸1个硬盘笼)
水冷孔
2
扩展槽
7
重量
6.5kg

厂商
北京曜越华展科技有限公司
电话
010-82883159
价格
399元(黑色)/429元(蓝、白色)

外观漂亮、做工细致

板材稍薄



A31的硬盘架分为上下两层，每层拥有3个盘位，上层可以免工具拆卸。

Tt的高端机箱在外观设计上时常匠心独具，深受喜欢个性化的玩家喜爱。虽说主流产品受制于成本，很难有出彩表现。但Tt的主流产品，也还是秉承了追求良好外观的设计理念。例如近期上市的追猎者A31系列，外观谈不上惊艳，不过精致的做工和简约、大气的设计还是给人眼前一亮的感觉。

相对于某些为了设计而设计的奇异造型，我们觉得简约、方正的外观会让机箱更加大气，不会很快就沦为过气产品。A31整体外观没有太多突兀的元素，就连亚克力透明侧板也只是稍稍突起一定幅度，以增强侧板的坚固性。前面板则是9块采用拼合方式组合的条形防尘金属网罩，配合上顶部的细腻金属网罩，则让A31的外观显得并不单调。而金属网孔便于拆卸和附加防尘罩的设计，则让A31兼顾了透风性能和防尘。

作为一款主流的中塔机箱，A31在体积上并没有给我们什么惊喜。其内部空间并不宽裕，装上标准ATX主板后，留给走线的空间并不多。不过背线开孔还是挺丰富，并细心地在走线孔附近设计了若干理线孔，这能方便玩家整理线材。另外，每个走线开孔都附上了黑色硅胶档片，能帮助玩家隐藏线材，让有限的空间不会因为杂乱的线材而显得非常凌乱。值得一提的是A31的扩展设计，主要体现在散热、硬盘笼和显卡兼容长度三个方面。散热上，A31不仅设计了常规的尾部、底部、顶部双12cm风扇位，还为硬盘架特别设计了一个立式的双风扇扩展支架。预装了下部12cm风扇，还留有一个对应上部硬盘笼的风扇扩展位。而硬盘笼则采用了上下分体式设计，每笼3个盘位，盘位全部采用抽屉式免工具安装扣具。上部硬盘笼也可以免工具拆卸，以满足超长显卡的安装需求。实际上，不拆卸硬盘笼，A31已经能容纳下30cm长度的显卡，如公版Radeon HD 7970这样的顶级显卡也不会有问题。当然为了安装超长的双芯显卡，玩家则需要拆下上部硬盘笼，损失3个盘位。好在细心的Tt还为玩家准备5.25转3.5英寸的扩展支架，便于玩家利用多余的光驱位扩展一个硬盘，以满足多盘位扩展需求。

其实，就接近400元的售价来说，A31稍显单薄的板材让它在同档次机箱中显得并不那么实惠。好在我们在A31上几乎感觉不到主流机箱难以完全避免的毛糙，金属断面的处理、外壳造型、外表漆面的质感和贴合度都非常出色。甚至细致到风扇的蛇皮包线，Tt都无微不至地为玩家想到了，更是显得滴水不漏。就外观、结构、细节处理和功能设计来说，A31可以算得上主流机箱的典范之一。（王　锴）MC

宜博幻影炫光

时尚酷炫的无线鼠标

产品资料
无线技术
2.4GHz无线传输技术
理论距离
10米
定位方式
红光定位
分辨率
500dpi、1000dpi、1800dpi
回报率
125Hz
扫描率
3000帧每秒
最大加速度
20G
接收器
Nano接收器

厂商
艾索特电子科技有限公司
电话
0755-61529088
价格
119元

漂亮的外观、带炫光系统、无线传输稳定

静音按键的手感有待适应



酷炫的灯光系统是这款鼠标的特色之一



鼠标底部开关有三挡，最后一挡是开启灯光系统。

近两年的2.4GHz无线鼠标新品，但凡是大厂出品的，几乎都不会再有明显的无线性能缺失。毕竟经过多年的技术发展之后，2.4GHz无线方案的成熟度已经令人放心了。而这也导致了一些问题，就是产品同质化越来越明显。各家的宣传点无外乎就是稳定、节能什么的。可是，越来越多的消费者希望能拥有与众不同的产品，特别是当笔记本电脑越来越漂亮的时候，与之搭配的无线鼠标自然不能拖后腿。近期，市面上就出现了这样一款漂亮的新产品——宜博幻影炫光，它的设计让我们眼前一亮。

考虑到“本本”颜色的多样性，宜博也为幻影炫光设计了四种颜色，除了传统的黑白色之外，还有蓝色和粉红色，无论男女都能找到合适的选择。它的造型依旧是无线鼠标一贯小巧的设计风格，整体尺寸为95.4mm×56.4mm×34mm，适合中等或偏小手型的用户使用，特别是女性用户。鼠标采用了扁平化的对称造型，整体流线设计似跑车状，用手握持时，手掌是趴在鼠标上使用。由于鼠标两侧较宽，因而不会给人空瘪的感受。同时，鼠标两侧还拥有防滑条纹，为稳定掌控有一定辅助作用。既然叫幻影炫光，那么灯光系统自然是该鼠标的特色。打开鼠标底部的灯光开关，鼠标底盘会亮起四根光带，两侧的条纹和尾部Logo处均会透光。考虑到开启灯光之后，鼠标的功耗会陡增，因此在日常使用时，关闭灯光是更合理的选择。而鼠标自身的省电能力也颇为不错，因为它采用了博通(Broadcom)A3000无线光学定位方案，这是一颗高性价比、低功耗的SOC芯片，具备3秒自动进入休眠状态的模式，且稳定性不错。同时，它还提供了500dpi、1000dpi、1800dpi三挡可调分辨率，可通过鼠标顶部的按键进行切换，满足常规应用没有问题。

幻影炫光通过2节AAA电池供电，取下鼠标背部的后盖就能看到电池仓，仓内还提供了一个接收器的收纳槽，我们可以更方便地携带鼠标。从实际使用来看，这款鼠标的性能处于同类产品的主流水平，常规的定位能力和稳定度都没有问题，用于日常办公或是玩玩小游戏，不会有什么局限。在移动时，稍有些延迟，如果不与有线鼠标进行对比，这个感觉也不明显。它采用的2.4GHz无线方案，是比较稳定的，在测试中，我们没有发现因信号丢失而产生的卡顿和停滞现象，在有障碍物的办公室内试用时，其最远无线距离可以达到7米左右，完全够用了。最后需要提及的是它的按键，其按键按下之后是完全静音的，左右键均是如此。这种设计在夜间使用的优势明显，不会影响到别人休息。虽然效果相同，但鼠标左键和右键的手感差异却比较明显。其左键有键程，有确认感。而右键则近乎于0键程，没有明显的确认感。这种按键触发设计，对于习惯了传统按键的用户而言，需要一段时间去适应。

宜博是目前为数不多还肯在2.4GHz无线鼠标上花心思的品牌之一，这种对待产品的态度值得肯定。落脚到产品，幻影炫光表现突出的元素也不少，其漂亮的外观和灯光系统设计，在同质化严重的今天看来，颇讨人喜欢。虽然它的性能算不上出类拔萃，但满足用户的常规应用毫无问题，对于“本本”用户而言，对于追求漂亮事物的用户群而言，这款鼠标值得推荐。（刘 东）



Razer黑寡妇蜘蛛竞技版

紧凑型便携游戏利器

产品资料
配列方式
87键
机械轴
Cherry MX青轴
压力克数
50克
触发键程
2mm
软件
兼容Synapse 2.0
尺寸
366mm×154.15mm×30mm
重量
约950g

厂商
Razer(雷蛇)
电话
021-50801025
价格
599元

便携性好、手感出众

键帽易打油



键盘上比较特殊的四个功能按键，提供了宏定义、游戏模式和灯光增减功能。



键盘的连接线采用了可插拔设计，方便玩家携带和换线。

在机械键盘领域，Razer的产品并不算丰富，一直都只有黑寡妇蜘蛛普通版和终极版可选，而以此衍生出的版本虽多，可也并没有太大变化。这种现象相比Razer频发鼠标新品的风格有些背道而驰，我们也就此情况与Razer CEO Min进行过沟通。Min的想法是希望Razer的每一款机械键盘都有更长的生命周期，而黑寡妇蜘蛛普通版和终极版一直拥有不错的口碑和销量，所以对开发新品就更需要慎重，并且新品得与之前的产品互补。进入2013年，互补型产品终于来了，虽然它依旧是黑寡妇蜘蛛系列的一员，虽然也是典型的Razer风格，可是这款竞技版的整体设计和游戏定位又有了新的改变。

初见黑寡妇蜘蛛竞技版，就能判定它是Razer的产品，一脉相承的设计风格，视觉效果很酷。全黑化的键盘搭配白色的字符，再点缀了绿色的Razer Logo，带有明显的电竞色彩。从架构上来看，竞技版是一款紧凑型键盘，取消了数字键区，87键的键位布局能满足玩家对便携性的追求。不仅如此，相比黑寡妇蜘蛛终极版，竞技版还取消了宏自定义键区和按键背光设计。个性化元素的减少有效降低了键盘的成本，其599元的定价更易于被玩家接受。不过，竞技版的功能并没有因此而削弱，通过键盘的Fn组合顶部的F功能键，可以实现完整的媒体播放和音量控制功能，F9和F10还提供了宏定义和游戏模式(提供WIN键锁定功能)，这些对于玩家来说，实用价值明显。而F11和F12两键，则能控制Razer Logo处的灯光亮度，通过软件还能设置呼吸效果，这也算是Razer的典型特色。

键盘的键帽用料依旧采用了ABS材质，有打油的风险。键帽表面经过了类肤漆处理，触感细腻柔和。为了缓解打滑现象，按键表面的字符凸起效果明显，白色的字符也很显眼，即使在光线较暗的情况下，也容易识别。在核心的机械轴部分，竞技版依旧是采用的Cherry MX青轴，敲击手感清脆，带有明显的段落感。为了迎合玩家对手感的追求，Razer特意将普通MX青轴的压力克数改良到50g，跟MX红轴一样能实现轻松触发。就敲击的畅快度来说，它与黑寡妇蜘蛛普通版、终极版相比的差异不大，毕竟采用了相同的轴体。最后，我们就竞技版的按键冲突性能进行了测试。该键盘在普通模式下支持6键无冲突，开启游戏模式，最多可以实现10键无冲突，对于FPS类游戏和RTS类游戏的应用而言，完全够用了。另外，竞技版还支持线材可插拔设计，并且提供了一个收纳绒袋，这些都为其收纳提供了有益的支持。

黑寡妇蜘蛛竞技版作为Razer机械键盘产品线中的互补型产品，它的设计初衷就是为满足好用和便携的需求，可以为经常外战的玩家提供舒适的操控手感。谈及产品的特色，可以说因为黑寡妇蜘蛛终极版实现得过于完善，我们就很难从此款产品中看到亮点。不过就实用性来看，竞技版无疑值得拥有，且具备更高的性价比。(刘 东) MC



阿思翠AM800
便宜优质的木合金耳塞

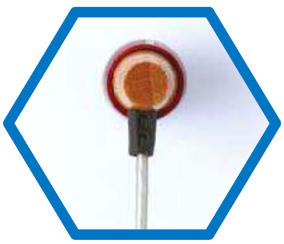
产品资料
换能方式
动圈单元
单元尺寸
10mm
额定功率
3mW
阻抗
16Ω
灵敏度
112dB
频响范围
8Hz~27kHz
连接线
1.2米 PU特殊线材

厂商
星技科技
电话
0755-33233162
价格
398元

独特的木合金腔体、音质不错

耳套尺寸偏大





独特的木合金腔体和半透明PU线材保证了耳塞的高品质。



AM800的附件中拥有一个绒布收纳袋和额外的三副耳套，配置比较齐全。

正如国产手机品牌正在迅速崛起一般，国产耳机品牌在2013年也开始全面发力，特别是在主流价位市场，涌现出许多有竞争力的产品。如果你恰好是一位耳机发烧友，那么对阿思翠这个品牌应该不会陌生，该品牌的AM90和AX7在动铁领域获得了不少用户的肯定。而我们今天报道的AM800则是阿思翠旗下的入耳式动圈耳塞，虽然它定位在500元以下的入门级市场，可是其诸多设计都可以用不俗来形容。

现今耳塞产品的外观设计越来越时尚，漂亮的产品比比皆是，可是AM800的外观依旧抢眼。它采用了少见的金属镶嵌木头腔体设计，木头部分涂抹了特殊涂层，光泽度不错，金属的拉丝抛光工艺也堪属上乘，提升了AM800的整体档次。采用木头腔体还有个目的，理论上可以改善声波的二次反射，降低共振，以此实现更醇厚的声音。在AM800的附件中，拥有一个收纳袋和额外的三副耳套，其中有一副红色的海绵套。从佩戴感受来说，AM800提供的耳套尺寸都稍显偏大，比较适合男性用户使用。我们选择最小号的硅胶套就觉得很饱满稳固了，建议阿思翠能另配小尺寸耳套。在佩戴方式上，AM800可以用直插入耳的方式，也可以绕耳佩戴，两种方式的舒适度都不错。即使直插使用，听诊器效应也不明显。

在煲机过程中，我们发现AM800并不容易驱动，如果播放设备推力不够，它的声音放不开，这和耳塞内置的10mm单元品质有关。因此，我们最终采用了HIFIMAN HM-901与之搭配试听，这样就不会有瓶颈。AM800属于暖声系产品，其声音符合动圈产品的特点，中低频部分显得稳重、醇厚。无论是表现男声还是女声都有不错效果，对声音的润色良好，该有的情感都能表达到位，几乎听不到齿音。在低频端，AM800的量感适中，且有一定的下潜深度，相比同级动铁耳塞的优势明显。在回放打击乐时，速度也能跟得上，但缺乏一些细节表现，部分环节有些糊。用于高频弦乐时，AM800的拨弦质感、量感均好，且有一定的细节表现和延伸，但高音的通透度稍有不足，音色不够亮。

通过体验发现，阿思翠自主开发的10mm单元拥有不错的品质，它让AM800没有明显的音质缺陷，在高中低频段都有不错的表现力，均衡性良好。而AM800的中频部分无疑是我们最喜欢的部分，表现流行音乐优势明显。如果要在同价位产品上寻找一款用于流行乐的耳塞，AM800绝对是优质的选择。(刘 东)

FILCO Majestouch MINILA

超爽的打字机械键盘



产品资料
触发方式
机械轴
轴型
CHERRY MX茶轴
键位
67键
触发键程
2mm
压力克数
60g
特殊设计
带USB HUB功能、可插拔连接线
按键无冲突性能
USB接口下6键无冲突
附件
6颗更替键帽和钢丝拔键器
接口
USB接口

厂商
日本FILCO
电话
400-668-9180
价格
969元

键入感舒适、便携性好、带DIP开关
无中文注释


双Fn键设计是一大特色，同时这两个键还能变为空格功能。


DIP开关可以让MINILA实现更多的键位映射功能

由于长期从事文字工作，同时又经常评测键盘产品，所以我对键盘的舒适度极为敏感。在我看来，优质的键盘至少要满足两个条件，首先是长时间输入文字之后，手指不会有明显的疲劳感，其次则是键盘的按键分布要合理，不能总是出现误操作。一般来说，只要能满足以上条件，那么这款键盘自然也不会差到哪里去。我一直推崇的打字键盘是类似富士通HHKB PRO2这样的极品，但它的价格同样也达到了键盘的极致，有些让人无法接受。所以当日本FILCO公司知道我的需求之后，第一时间从日本发来了还未上市的新品Majestouch MINILA，希望我能给这款键盘提点建议。在收到样品之后，我详细体验了近一周时间，发现它真是不逊于HHKB PRO2。

从某些程度上来看，MINILA和HHKB PRO2有相似点，同样都采用了超便携设计。不过MINILA采用的是机械轴触发方式，而HHKB PRO2是静电电容式触发，架构的差异无疑对手感会有根本区别。相比而言，MINILA稍大，尺寸为297mm×124mm，而HHKB PRO2只有294mm×110mm。MINILA只有104键键盘的60%长度，在与笔记本电脑搭配时，还没有14英寸的“本本”键盘长，几乎不用担心它会占地方。从FILCO的产品规划上看，MINILA有6款，涵盖4种机械轴和2种配列方式，我们收到的是英文字符的67键茶轴版本，可以说是最适合打字的版本。

以MINILA的做工来说，其模具精度非常好，这也符合FILCO一贯的用料标准。键帽环节依旧是ABS材质+覆膜处理，熟悉FILCO产品的玩家也习惯的这种设计，经过处理的键帽在触感方面很舒适，不过也有打油的问题。我们手里这款MINILA是典型的带钢板茶轴的手感，有明显的段落感，敲击时节奏感强烈，舒适度好。它的压力克数和反馈力度适中，且韧性好，即使键盘底部带有钢板，也没有出现明显的生硬感。67键的配列方式相比87键更加浓缩，但基本键的位置不会有变化，双手不离开盲打位就能完成所有操作。对于不熟悉的用户还需要适应一些功能键的位置变化，比如DEL键和右Shift键，这些都是文字编辑时常用的键位。为了改善操作体验，MINILA还采用了独特的双Fn键、App键和DIP开关。空格键左右的双Fn键主要是为实现组合键功能而设，这对于打字来说意义不大，更适合辅助程序员工作。配合DIP开关，双Fn键还会变成空格功能，这样空格就“变长”了，更符合长空格使用习惯的用户。而App键的功能更特殊，是实现右键功能，用户如果不习惯使用它，还能通过DIP开关关闭此功能，并能同时锁定WIN键功能。关于DIP开关，还提供了不少映射功能，我们就不逐一介绍，各位可参见说明书(目前仅有日文说明)。为了配合这些功能变化，FILCO还附送了5颗键帽和一个钢丝拔键器，以方便更替。

关于MINILA的设计，我们还有几点是比较认可的，比如它提供的USB HUB功能，可插拔连接线以及不刺眼的石墨色透镜LED指示灯，这些人性化设计让我们实际体验的感受更好。虽然从绝对的敲击手感来说，茶轴还不如静电电容方式那般极致舒适，可对于我等经常需要打字的用户而言，它已经称得上是优质的选择了。同时，它的行货版售价未过1000元，相比HHKB PRO2还是更易接受的。(刘 东) MC

ADATA Premier Pro Micro SDHC UHS-I U1

好机配好卡



产品资料
产品容量 32GB
读取速度 45MB/s
写入速度 40MB/s
工作电压 2.7V~3.6V
产品重量 0.25g

厂商 威刚科技有限公司
电话 400-828-8681
价格 150元

读写速度快，性能出色。

无明显缺点

随着技术的发展，手机存储产品也得到相应的发展。目前，Micro SD卡的传输标准也由Class 10提升到UHS-I。为了满足更高的要求，SD协会在2011年颁布了UHS-I和UHS Speed Class 1两款性能标识。UHS-I表示支持UHS接口，其带宽达到104MB/s。接下来我们就对这款威刚 Premier Pro Micro SDHC UHS-I U1（后文简称威刚Premier Pro）进行测试。

首先我们在PC端进行测试，通过《Fast Copy ver2.11》文件拷贝工具进行实际应用体验。测试发现视频类的大文件读写速度分别达到41.95MB/s和38.96MB/s，小文件的读写速度达到38.42MB/s和15.37MB/s，属于高速存储产品。而其中文件的写入速度甚至超过了不少USB 3.0闪存盘。

我们在手机端也进行了测试，评测工程师还选择了一款三星32GB Class 10的Micro SD卡作为对比。在《安兔兔评测v2.5.1》的测试中，三星32GB Class 10的读写速度分别为20.3MB/s、9.2MB/s；威刚Premier Pro的读写速度分别达到22.2MB/s、17.6MB/s。从测试数据来看，威刚Premier Pro的写入速度要远超三星32GB Class 10的写入速度。

通过测试可以看出，威刚Premier Pro的读写速度令人满意。如此高等级的传输速度可以满足手机、平板电脑等移动终端对视频、连拍、游戏加载的速度需求。同时，威刚Premier Pro在容量大小方面也提供了8GB、16GB、32GB三个不同大小的版本可供选择，用户可以根据实际的需求选择不同容量大小的产品。（黄 兵）MC

KINGMAX UI-06

短小精悍



产品资料
产品容量 16GB
接口类型 USB 3.0
读取速度 85MB/s
写入速度 12MB/s
尺寸大小 34.5mmx12mmx4mm

厂商 胜创科技有限公司
电话 800-830-9257
价格 89元

外形小巧，防水性能出众。

写入速度较低

KINGMAX（胜创）近期推出了一款短小精悍的USB 3.0（16GB）闪存盘——精灵碟UI-06，它可以说是MC评测室目前所测试过的最小USB 3.0闪存盘——仅仅只有普通USB 3.0闪存盘的一半大小。你可能很好奇，是通过什么技术做到这么小的呢？目前，市面上几乎所有的USB 3.0设备的闪存和控制器都是独立封装的，使得闪存盘体积难以减小。而UI-06则是采用COB（Chip On Board）封装技术，相当于把控制器、芯片进行整体打包封装，使占用电路板的空间更小，从而缩小闪存盘的整体体积。同时，UI-06还采用了自家的“PIP”封装技术，具有防水、防尘、耐高温等诸多特点。

评测工程师对UI-06的防水特性特别感兴趣，并针对它进行了实际测试。在经过水龙头的全面冲淋，并简单地甩干水之后，插在电脑上使用一切正常。可见其防水性能很不错，非常适合户外工作者使用。

UI-06采用的是台湾品牌“Innostor”（银灿）的主控芯片，型号为IS916EN-A1。同时，还采用三星Toggle DDR颗粒，那么它的读写速度到底怎样呢。评测工程师通过《Fast Copy ver2.11》文件拷贝工具测试了其读写性能。通过实测，视频类大文件读写速度分别达到85.55MB/s和12.34MB/s，小文件读写速度为72.27MB/s和7.22MB/s。读取速度与普通USB 3.0闪存盘基本没有差异，但是写入速度略为偏低，因此它比较适合一些经常需要读取的应用。

KINGMAX UI-06不仅小巧，还具备各种防护能力，在设计上值得称赞，不过其写入速度较低。小巧的外形设计和完善的防护能力，应该会受到女性朋友及户外工作者的喜爱。（黄 兵）MC

镭风HD 7770 悍甲蜥Twin-1GD5 BA1显卡

主流性价比之选

产品资料
核心频率
1000MHz
显存频率
4500MHz
接口类型
DVI+DisplayPort+HDMI
显存规格
GDDR5/1GB/128bit

厂商
九云天科技有限公司
电话
400-679-2010
参考价格
899元

性价比较高

频率偏低，满载噪音较大。



采用两相核心供电设计，每相核心供电搭配了4个DPAK封装形式的MOSFET。



该显卡在1050MHz、4800MHz状态下，3DMark 11 Performance的成绩较默认状态提升了5%。

镭风HD 7770显卡测试成绩

3DMark 11 Performance	P4348
新3DMark Fire Strike Extreme	2749
《战地3》1920×1080、最高画质	49.4fps
《孤岛惊魂3》1920×1080、高画质	34fps
《使命召唤:黑色行动2》1920×1080、最高画质	58.3fps

主流用户对显卡的诉求非常清晰:价格不能超过1000元，性价比高，性能要大幅超过集显。毫无疑问，Radeon HD 7770非常符合这个要求。同时，它也是当前主流显卡市场非常火的一款中端显卡型号。今天我们就向大家推荐一款高性价比的HD 7770显卡，它就是镭风HD 7770 悍甲蜥Twin-1GD5 BA1(以下简称“镭风HD 7770”)。

镭风HD 7770的官方报价为899元，价格在目前的HD 7770产品中偏低。亲民的价格也进一步证明了这款产品并非是那些采用高频、高规格用料的“超公版”产品，而是尽可能在保证产品品质的前提下，以低价的策略吸引用户。该显卡的核心频率、显存频率分别为1000MHz、4500MHz，在HD 7000系列显卡全面进入“GHz”核心时代的今天，镭风HD 7770的频率设计只能说刚好达到了“GHz”的标准，和同类产品相比并无优势。它采用了两相核心、1相显存的供电设计，每相核心供电搭配了4个DPAK封装形式的MOSFET。

由于HD 7770本身的核心规格并不算高，且采用了28nm工艺，功耗、发热量控制得不错，因此不少HD 7770显卡均采用了不带热管的散热器，镭风HD 7770显卡也采用了这样的设计。不过为了提高散热性能，该显卡在使用大面积铝鳍片的基础上特别采用了双9cm的风扇设计。

在采用英特尔Core i7 3770K处理器的平台上，该显卡的游戏表现已经能够满足主流用户的需求。从3款当前的主流游戏的测试来看，镭风HD 7770显卡能在全高清分辨率、最高画质(高画质)下保持30fps以上的平均游戏帧率，例如能够在《使命召唤:黑色行动2》(全高清分辨率、最高画质)下获得58.3fps的帧率，在面对最新大作《孤岛惊魂3》时能以全高清分辨率、高画质的设置取得34fps的帧率。温度表现方面，该显卡的待机核心温度、满载核心温度分别为29℃、63℃，散热性能不错。在待机状态下，该显卡的散热器的风扇转速在1400r/min 左右，噪音很小，不过在FurMark拷机状态下，其转速自动提升至2500r/min 左右，噪音开始变得明显。该显卡的超频能力不算特别出色，核心频率、显存频率可以分别超频至1050MHz、4800MHz，3DMark 11 Performance的成绩较默认状态提升了5%。

客观地说，从设计来看，这款产品在市售HD 7770显卡中并没有脱颖而出的明显优势，不是一款强调用料、超频的“超公版”显卡。但它的特点是价格低，性价比和稳定性较高，而恰恰它价格低的优势正好符合了主流用户强调性价比的诉求，很容易博得用户的好感。(邓 斐)



ASUS VS278Q显示器

1ms极速响应

产品资料
屏幕尺寸
27英寸（16:9）
面板类型
TN
亮度
300 cd/m²
对比度
8000万:1（动态）
分辨率
1920×1080
可视角度
170°（H）/160°（V）
响应时间
1ms（灰阶至灰阶）
视频接口
VGA、HDMI、Displayport

厂商
华硕电脑（上海）有限公司
电话
800-820-6655
参考价格
2299元

功耗较低，1ms响应时间加上高亮度，适合游戏玩家。

有漏光现象



华硕VS278Q的接口部分，搭配了双HDMI、一个VGA和一个Displayport接口，丰富的接口方便用户连接诸如PS3、XBOX等各种娱乐设备。

ASUS VS278Q测试成绩

平均亮度	306cd/m²
平均黑场	0.25cd/m²
全开全关对比度	1224:1
ANSI对比度	159:1
亮度不均匀性	1.22
NTSC色域	73%

ASUS VS278Q测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	27.92W	24.47W	22.43W	20.36W	18.27W	0W

不可否认，大屏幕的显示器总能带给我们更好的视觉和娱乐体验，但讨厌的屏幕拖影问题却让许多游戏发烧友时时如鲠在喉。为了解决屏幕拖影问题，华硕日前推出一款仅1ms响应时间的VS278Q显示器，以期给游戏玩家带来更顺畅的视觉体验效果。

VS278Q延续了VS系列的经典外形设计风格，继续采用圆形底座。显示器整体以黑色为主，同时在支架处采用银白色作为点缀。不过支架不能进行上下移动调节，只能进行5°前倾和20°后仰的倾斜度调节。为了使用更方便，VS278Q在显示器背部还设计了一个独立的开关，在不使用显示器时不用每次都去拔掉插头，只需拨动显示器开关即可断电。从整体来看，VS278Q的机身并不薄，相对于MX系列来说要显得略为厚重一些。

华硕VS278Q仅有1ms响应时间。同时，我们在OSD菜单中还可以看见“Trace Free”选项，这是华硕的一项无残影加速技术，也就是通常所说的灰阶加速技术，该技术可以把灰阶响应时间进一步缩短。我们通过Pixel Performance Analyser软件进行了测试，并用一台普通显示器进行了对比。在对VS278Q测试中，可以明显感觉Pixel Performance Analyser测试场景中的小车在运动过程中较慢，整个运动过程能清楚看见。而在普通的显示器上，可以看到小车运动极快。由此可明显感受到VS278Q的1ms响应时间带来的更好的视觉体验效果。同时，VS278Q也同样搭配有PB、PA系列显示器的“QuickFit”虚拟标尺功能，为用户提供更为方便的编辑排版体验。

VS278Q采用了TN面板，亮度达300cd/m²。在还原出厂设置后，通过实测，VS278Q平均亮度达308cd/m²。在面板均匀性方面，显示器上半部分的亮度较低，普遍在290cd/m²以下，而面板中下部分的亮度较高，均在300cd/m²以上。整体来看，较高的亮度非常适合在游戏、电影等方面的需要。而在灰阶表现方面，VS278Q的每一个灰格都能清晰呈现，同时，在黑场的测试中，我们还发现显示器有漏光的现象，希望在后续的产品中得以改进。

华硕VS278Q除了拥有1ms快速响应时间外，节能也是其一大亮点。在功耗测试中，最高亮度下也仅27.9W的功耗，相对于普通27英寸显示器的30W以上的功耗来说，是一个不错的成绩。除此之外，VS278Q还是一款主打高性价比的显示器，仅2000元出头的的价格对于普通的家庭用户来说是一个不错的选择。（黄 兵）MC

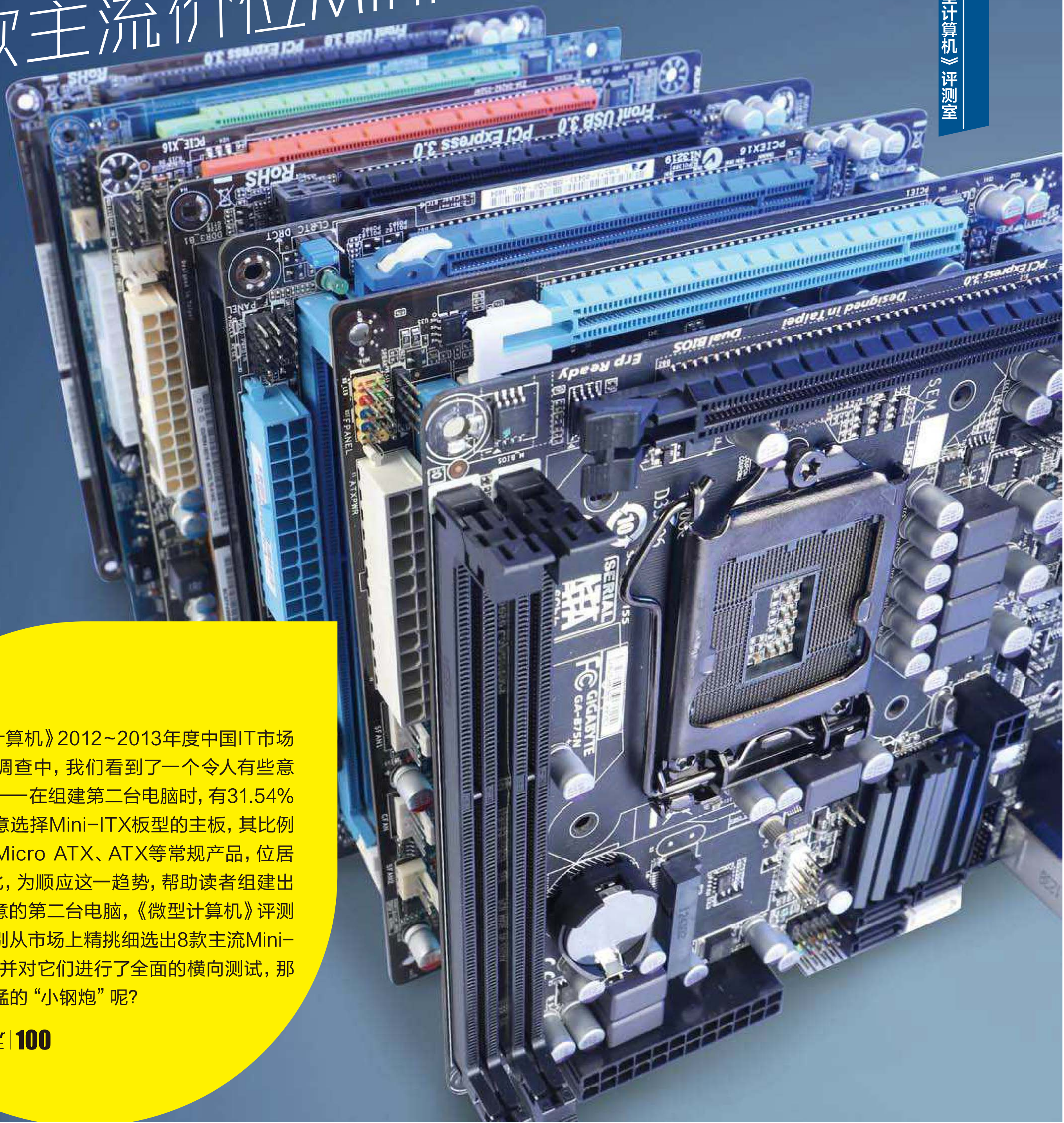


www.PDFzazhi.com

谁是最猛小钢炮

8款主流价位Mini-ITX主板横向测试

文/图 《微型计算机》评测室



在《微型计算机》2012~2013年度中国IT市场消费趋势调查中，我们看到了一个令人有些意外的数据——在组建第二台电脑时，有31.54%的读者愿意选择Mini-ITX板型的主板，其比例首次超过Micro ATX、ATX等常规产品，位居第一。因此，为顺应这一趋势，帮助读者组建出让自己满意的第二台电脑，《微型计算机》评测室此次特别从市场上精挑细选出8款主流Mini-ITX主板，并对它们进行了全面的横向测试，那么谁是最猛的“小钢炮”呢？

要想知道答案，那么就像奥运比赛一样，我们必须为它们制订公平、客观的比赛规则。首先从“参赛资格”上来看，其售价都在700元以内，这也是绝大多数消费者最为关注的Mini-ITX主板价格空间。测试产品由3款H61主板、2款B75主板、1款H77主板、1款Z77主板和1款A55主板共8款产品组成，是目前Mini-ITX主板市场上主流产品的典型代表。同时，我们将通过全面、科学的评测手段对它们进行专业测试，力求展现出每位“参赛选手”的真实实力。接下来，就让我们首先来了解一下具体的评测方法与评分细则。

从性能到安装 测试方法全面解析

性能测试是重点

为准确地评判每款主板的整体性能表现，并结合Mini-ITX主板的使用方式，评测工程师此次进行了更加全面、科学的测试。常规的处理器、内存性能测试自然必不可少。而鉴于用户主要使用大容量机械硬盘存放影音资料，因此我们选用PCMark 7的存储设备测试，来了解每款主板的机械硬盘存储性能。与此类似，考虑到CPU集成显卡是不少用户在很长一段时间内的首选设备，所以我们通过3DMark 11，测试了每款Mini-ITX主板的集显性能。同时，工程师还利用PC-Mark 7的视频回放测试、图片处理能力、网页浏览等项目测试了各款主板在日常应用中的性能。

此外，针对Mini-ITX主板的使用特性，以及用户未来的升级可能，我们还进行了一些特别测试。如通过内置OCZ Vertex4 512GB SSD的高性能USB 3.0存储设备，测试每款主板USB接口可以发挥出的最大传输性能(如主板有USB 3.0接口则连接在该接口上进行测试)；通过将OCZ Vertex4 512GB SSD、迪兰HD7770 VortexⅡ-1G显卡连接在主板SATA接口(如主板有SATA 6Gb/s接口，则连接在该接口上进行测试)、PCI-E x16接口上，测试主板的固态硬盘与独立显卡性能。

不可忽视的发热量

工作温度总是越低越好，这对延长主板的使用寿命，提升主板的工作稳定性都是大有裨益的。对于“蜗居”在小型机箱里，工作环境更加恶劣的Mini-ITX主板来说，就更是如此。因此我们还将重点考察各款主板在满载状态下的发热量。测试方法很简单，在运行10分钟OCCT电源负载测试时，通过福禄克FLIR i7红外热像仪拍摄主板供电电路与芯片组，就可以了解这些区域在满载状态下的平均工作温度。

它能装进机箱吗？

玩家常常发现，Mini-ITX主板与机箱的设计结构，很可能出现互不匹配，并导致主板完全无法用于该机箱，浪费金钱的情况。因此，我们还随机采用了两款Mini机箱对这8款主板的安装兼容性进行了考察。其中一款是采用传统结构设计的酷冷至尊魔方机箱，而另一款则是设计另类、只能依靠热管与模块散热的STREACOM FC5 EVO被动散热机箱。

综合评分为你推荐最好产品

那么谁会成为综合评估最强的产品呢？谁最值得推荐呢？在测试中我们还会对每款主板在每个测试中的表现进行打分、汇总统计，具体细则如下：

1.性能评估：首先对每款主板在每个性能测试项目中的表现进行打分。每个项目评估分=该主板在该项目中的成绩÷该项目测试成绩中的最大值×100，这样我们就能知道这款主板在这个项目中，相对于表现最佳的产品具备何种水平。然后我们会对每款主板的所有10个性能测试项目的评估分进行求和，再除以10，获得平均分，而这个平均分就是它的性能评估成绩。

2.工作温度评估：这个项目的特点是测试结果越小越好，如何对其表现进行准确的数学评估呢？我们采用了一个非常简单的方法，对测试数值(即平均温度)求倒数。数值约小，倒数就越大；数值越大，倒数就越小。因此每项评估分=该主板在该项目中的成绩倒数÷该项目测试中的最大倒数×100。由于在该测试中，我们考察了主板处理器供电电路、芯片组两个部分，而前者的测试结果对于主板工作的稳定性更加重要，因此我们会对其测试成绩设定70%的权重。所以，温度项目的综合评分=芯片组温度评分×0.3+供电电路温度评分×0.7。

3.安装兼容性评估：鉴于绝大部分用户会选择如酷冷魔方之类的传统Mini机箱，因此我们对主板与传统结构机箱的兼容性测试结果，设定了80%的权重，如能完美安装就获得80分满分；而对于主板与非主流机箱的兼容性测试，则设定20%的权重，满分只有20分。所以，该项目的评分=传统机箱兼容性评分+非主流机箱兼容性评分。

4.做工与用料评估：根据主板供电电路设计、做工进行评估打分，满分为100分。

5.扩展能力打分：评测工程师将根据主板的扩展能力，如是否具备SATA 6Gb/s、USB 3.0、PCI-E 3.0、Mini PCI-E接口，是否配备无线Wi-Fi模块等进行打分，满分为100分。

6.综合评分及各自比重：最后的综合评分就很简单，将以上评估分汇总、求和就行。当然由于各项目的重要性不同，因此我们也会对其设定不同的权重。由于性能是用户最为关心的，因此我们会对该项目设置50%的权重，而对于比较重要的工作温度、安装兼容性测试，每项则设定15%的权重，剩下的做工与用料、扩展能力每项则设置10%的权重。所以每款主板最后的综合评分=性能评估总分×0.5+温度评估总分×0.15+安装兼容性打分×0.15+做工与用料评估×0.1+扩展能力评估分×0.1。

主要测试平台

处理器	酷睿i3 3220(Intel芯片组) A8-5600K(AMD芯片组)
显卡	迪兰HD7770 VortexⅡ-1G
内存	宇瞻盔甲武士DDR3 2133 4GB×2
机械硬盘	日立DK7SAF400 Deskstar 4TB
固态硬盘	OCZ Vertex4 512GB
电源	X7-1200
操作系统	Windows7 Ultimate 64bit

注：鉴于参与测试的Mini-ITX主板价格均未超过700元，因此考虑到其用途，以及使用用户的消费能力，我们为它们选用了700元级的处理器进行搭配。如对英特尔芯片组主板采用了酷睿i3 3220进行测试，而对唯一一款AMD芯片组的主板，则采用了A8-5600K。此外，独立显卡仅在测试独显性能时使用，其他项目里则采用集成显卡。

华硕P8H61-I R2.0主板



产品规格

接口：LGA 1155 | 供电系统：3+1+1相 | 内存插槽：DDR3×4（最高16GB） | 显卡插槽：PCI-E 2.0 x16×1 | 音频芯片：威盛VT1708S 7.1声道芯片 | 网络芯片：瑞昱RTL 8111E千兆网卡 | I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+ HDMI+VGA+DVI+模拟5.1声道音频输出 | 参考价格：699元

扩展能力评估：这款主板采用的H61芯片组原生对新技术的支持并不强，不过华硕通过集成第三方祥硕控制器，使其具备了支持USB 3.0的能力，并配备齐全的视频输出接口。在该项测试中，我们给予其70分的评估分。

做工与用料评估：它具备较好的做工用料，6层PCB、全固态电容、全封闭电感、内存独立供电是它的基本配置。其处理器供电电路采用3+1+1相设计，我们给予其85分的评估分。

性能评估：从处理器、内存、3D性能测试结果来看，它与新一代H77、B75等相比，并无太大区别。而第三方主控芯片提供的USB 3.0接口，也具备与英特尔原生USB 3.0接口匹敌的性能。不过由于缺少SATA 6Gb/s接口，使得它在固态硬盘性能测试中，被拖了后腿，其成绩只有新一代芯片组主板的64%。SATA 6Gb/s固态硬盘在该主板上的连续写入速度只有约254MB/s，而在B75主板上则可达到479MB/s。最后，根据公式计算，这款主板的性能评估分为84.93分。

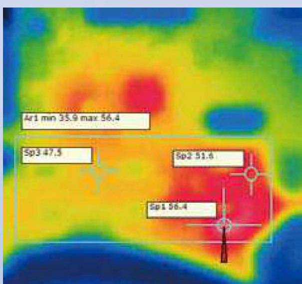
工作温度评估：在满载状态下，处理器供电区域发热量稍大，最高温度点达到56.4℃，区域内的平均温度为48.3℃。同时，芯片组的发热量也略微偏高，最高温度点为49.5℃，区域内平均温度同为48.3℃，根据公式计算得到了76.9分。

安装兼容性评估：它可以非常轻松地装进酷冷至尊魔方机箱，并可任意搭配双槽或单槽散热设计的独立显卡。不过在面对STREACOM FC5 EVO被动散热机箱时，由于CPU插槽位置设计得过于靠向右侧，导致热管长度不够，无法完全与散热模块接触，因此会降低散热性能。所以我们对其传统机箱兼容性给予80分的满分，而对非主流机箱的兼容性给予10分的成绩，其总评为90分。

综合评分=84.93(性能)×0.5+76.9(温度)×0.15+90(安装)×0.15+85(做工)×0.1+70(扩展)×0.1=83



处理器供电电路采用3+1+1相设计，可以对全系列酷睿处理器提供完美支持。



处理器供电电路在满载状态下发热量较大，最高温度点达到56.4℃。

华硕P8H61-I R2.0主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.95
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	10.45
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.74
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS)	52.64
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	20
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4314
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	417
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	2941.62
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1380.05
PCMark 7 机械硬盘性能	2430
满载时处理器供电电路区域平均温度	48.3℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	48.3℃

华擎B75M-ITX主板



产品规格

接口：LGA 1155 | 供电系统：4+1+1相 | 内存插槽：DDR3×2（最高16GB） | 扩展插槽：PCI-E 3.0 x16×1 | 音频芯片：瑞昱ALC 892 7.1声道芯片 | 网络芯片：瑞昱RTL 8111E千兆网卡 | I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+模拟7.1声道音频输出+eSATA2+光纤 | 参考价格：499元

扩展能力评估：得益于所采用的B75芯片组，这款主板对各种新技术都提供了完整支持——SATA 6Gb/s、PCI-E 3.0接口、后置与前置USB 3.0接口，它都一一具备，我们给予其80分的评估分。

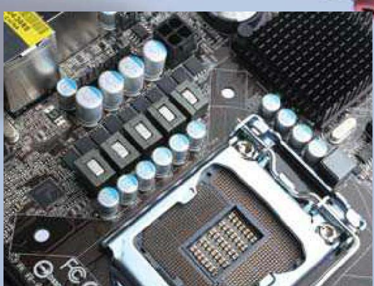
做工与用料评估：这款产品也采用了较好的做工与用料，日系全固态电容，安森美的SO-8 FL封装低内阻MOSFET等高品质元器件在这款主板上得到了使用，处理器供电部分采用4+1+1相设计，我们给予其85分的评估分。

性能评估：借助B75芯片组对新技术的完全支持，它不仅能够完全发挥出新一代SATA 6Gb/s高性能固态硬盘的性能，而且借助华擎特有的XFast USB加速技术，这款主板可以进一步提升USB 3.0高速设备的传输性能。我们的USB 3.0设备在这款主板上的连续写入速度可以达到246MB/s，而其他主板的USB 3.0接口连续写入速度一般只有218MB/s左右，最后根据公式计算，这款主板得到了89.79分的性能总评。

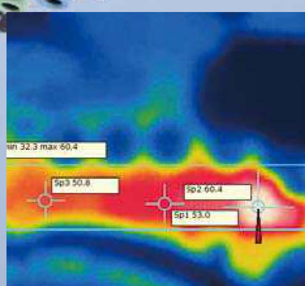
工作温度评估：该主板的处理器供电部分在满载状态下也有较大的发热量，处理器供电区域的最高温度点达到60.4℃，其区域内的平均温度为49.1℃。而芯片组方面的散热表现则要好出不少，区域内的最高温度仅有39.9℃，区域平均温度仅39℃。根据公式计算，其温度评估分得到了81分。

安装兼容性评估：同样，这款主板也可以轻松装进酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱中，但在尝试装进STREACOM FC5 EVO被动散热机箱时，热管长度不够的问题再度出现，其原因还是在于CPU插槽位置设计得过于靠向右侧，热管无法完全与散热模块接触。所以其安装兼容性评估仍为80分+10分=90分。

综合评分=89.79(性能)×0.5+81(温度)×0.15+90(安装)×0.15+85(做工)×0.1+80(扩展)×0.1=**87.05**



■ 处理器供电电路采用4+1+1相设计，并搭配安森美SO-8 MOSFET、日系固态电容等高品质元件。



■ 处理器供电电路在满载状态仍拥有较大的发热量，区域内最高温度点达到60.4℃，平均温度为49.1℃。

华擎B75M-ITX主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.95
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	10.26
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.17
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS）	52.5
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	19.8
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4350
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	415
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	4509.44
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1699.49
PCMark 7 机械硬盘性能	2453
满载时处理器供电电路区域平均温度	49.1℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	39℃

技嘉GA-B75N主板

产品规格

接口：LGA 1155 | 供电系统：3+1+1相 | 内存插槽：DDR3×2（最高16GB） | 扩展插槽：PCI-E 3.0 x16×1、Mini-PCI-E×1 | 音频芯片：瑞昱ALC 892 7.1声道芯片 | 网络芯片：瑞昱RTL 8111F千兆网卡×2 | I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+DP+DVI+模拟7.1声道音频输出+光纤 | 参考价格：649元



扩展能力评估：700元内主流Mini-ITX主板最大的不足在于功能减少，如无线Wi-Fi模块就很少出现在此类产品上。而技嘉GA-B75N主板通过一个巧妙的方式，解决了这个问题——板载一个小型的Mini-PCI-E插槽，用户可以通过后期升级来增加这个功能。此外，这款主板还采用了特别的双网卡设计，我们给予它85分的评估分。

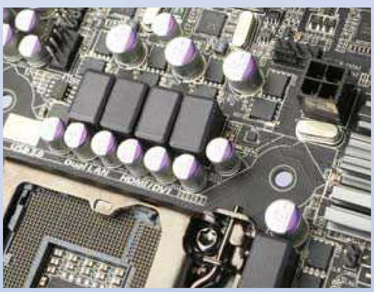
做工与用料评估：这款主板采用技嘉传统的第四代超耐久技术设计，使用了很多高品质元器件。如具备抗潮湿能力、采用高密度开纤布的6层PCB电路板，来自日本三洋的SEPC固态电容，以及采用SO-8封装的瑞萨K0387与K0392 MOSFET，其处理器供电部分仍采用3+1+1相设计，我们给予其85分的评估分。

性能评估：从性能测试来看，它可以正常发挥出高性能独立显卡、高速USB 3.0移动设备，以及SATA 6Gb/s固态硬盘的全部性能，与其他B75、H77产品相比没有明显区别。通过公式计算，这款主板得到了87.57分的性能总评。

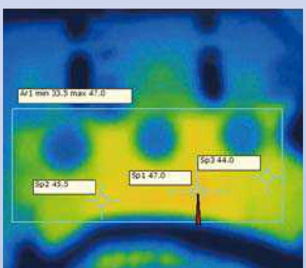
工作温度评估：从处理器供电电路的满载状态工作温度来看，这款主板的表现令人称赞，其最高温度点的温度仅有47℃，区域内的平均工作温度仅有41.9℃。不过该主板对于芯片组的发热量处理则略有不足，其最高温度点达到50.7℃，区域平均温度也有50.1℃。根据公式计算，其温度评估分得到了84.7分。

安装兼容性评估：它的测试结果与前面的主板相同——可以轻松地安装在酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱中，但由于CPU插槽位置设计得过于靠向右侧，热管无法与散热模块全面接触，而无法完全满足STREACOM FC5 EVO被动散热机箱的安装要求，所以其安装兼容性评估仍为80分+10分=90分。

综合评分=87.57(性能)×0.5+84.7(温度)×0.15+90(安装)×0.15+85(做工)×0.1+85(扩展)×0.1=86.99



这款主板的用料比较优秀，全部选用来自日本三洋的SEPC固态电容，并搭配SO-8封装的瑞萨MOSFET。



处理器供电电路发热量较低，区域平均温度仅41.9℃。不过其芯片组区域发热量较大，平均温度达到50.1℃

技嘉GA-B75N主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.97
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	9.91
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.65
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS)	52.3
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	19.85
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4310
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	417
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	4505.21
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1340.59
PCMark 7 机械硬盘性能	2456
满载时处理器供电电路区域平均温度	41.9℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	50.1℃

华擎H77M-ITX主板



产品规格

接口：LGA 1155 丨 供电系统：4+1+1相 丨 内存插槽：DDR3×2（最高16GB） 丨 扩展插槽：PCI-E 3.0 x16×1 丨 音频芯片：瑞昱ALC 892 7.1声道芯片 丨 网络芯片：瑞昱RTL 8111E千兆网卡 丨 I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+模拟7.1声道音频输出+eSATA2+光纤 丨 参考价格：599元

扩展能力评估：这款主板与前面介绍的华擎B75M-ITX主板几乎完全一致，唯一的不同在于芯片组由B75升级为H77，因此它拥有两个SATA 6Gb/s接口，并支持SRT智能响应技术。玩家可以通过使用小容量固态硬盘，对机械硬盘进行加速，因此我们给予其扩展能力85分的评估分。

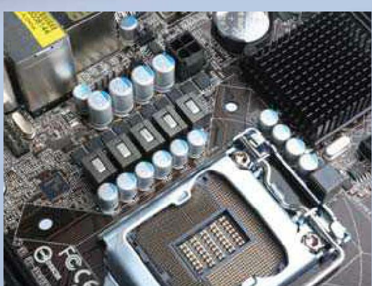
做工与用料评估：在这个部分，华擎H77M-ITX主板也使用了与华擎B75M-ITX主板完全相同的设计，如来自安森美的SO-8 FL封装低内阻MOSFET，处理器供电部分也采用了相同的4+1+1相设计，我们给予其85分的评估分。

性能评估：从内存、3D性能与处理器性能来看，H77芯片组与B75、H61芯片组相比，并没有明显区别。不过与B75M-ITX类似，这款主板可以借助华擎特有的XFast USB加速技术，在USB 3.0的测试，具有非常突出的表现。根据公式计算，这款主板得到了90.3分的性能总评，表现非常不错。

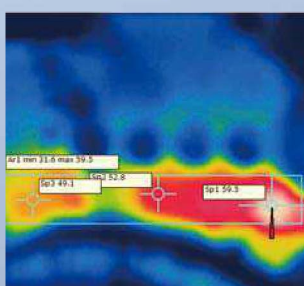
工作温度评估：由于用料、元器件布局与B75M-ITX完全相同，因此其发热量、温度表现也基本一致。处理器供电部分在满载状态下有较大的发热量，处理器供电区域的最高温度点达到59.5℃，其区域内的平均温度为49℃。而芯片组方面的温度则要低得多，区域内的最高温度点仅有39.3℃，区域平均温度仅38.4℃。根据公式计算，其温度评估分得到了81.5分。

安装兼容性评估：同样，这部分的结果也非常雷同，可以轻松装进酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱中，并可任意搭配双槽或单槽散热设计的独立显卡，但由于CPU插槽位置设计得过于靠向右侧，而无法完全满足STREACOM FC5 EVO被动散热机箱的安装要求，所以其安装兼容性评估仍为80分+10分=90分。

综合评分=90.3(性能)×0.5+81.5(温度)×0.15+90(安装)×0.15+85(做工)×0.1+85(扩展)×0.1=**87.88**



这款主板采用了与华擎B75M-ITX完全相同的用料、做工，仍为4+1+1相供电。



由于设计、用料与B75产品相同，因此该主板的处理器供电部分在满载状态下，也出现温度较高的现象。

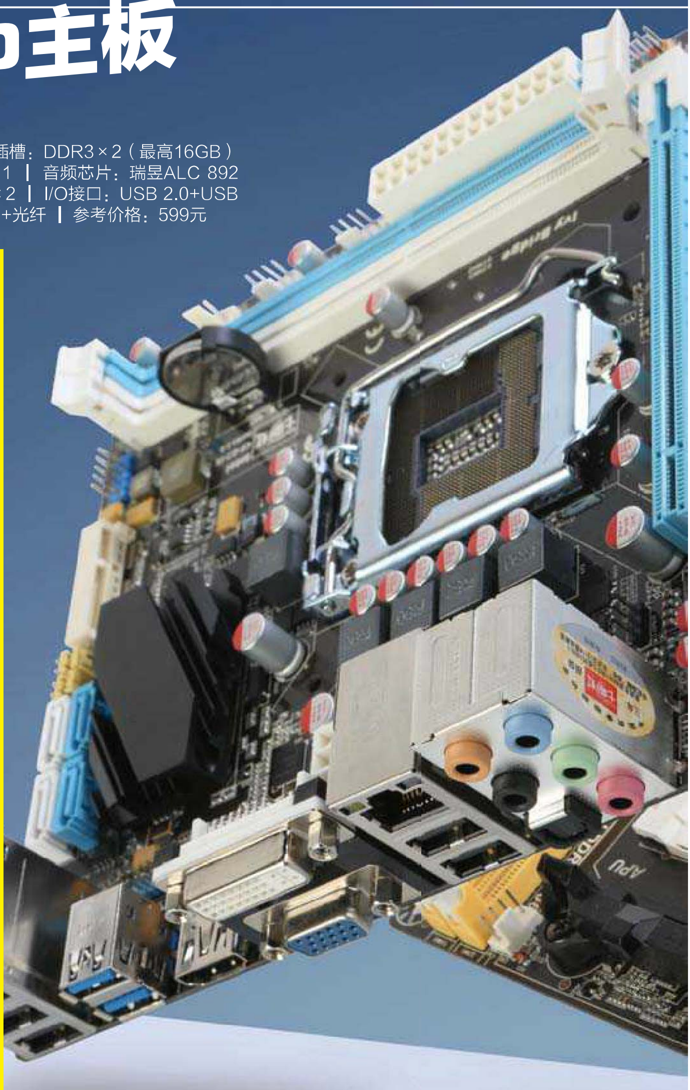
华擎H77M-ITX主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.98
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	9.99
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.91
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS)	52.54
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	20.07
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4349
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	418
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	4528.05
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1680.22
PCMark 7 机械硬盘性能	2509
满载时处理器供电电路区域平均温度	49℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	38.4℃

七彩虹i-Z77EX V20主板

产品规格

接口：LGA 1155 ｜ 供电系统：3+1+1相 ｜ 内存插槽：DDR3×2（最高16GB）｜ 扩展插槽：PCI-E 3.0 x16×1、Mini-PCI-E×1 ｜ 音频芯片：瑞昱ALC 892 7.1声道芯片 ｜ 网络芯片：BROADCOM千兆网卡×2 ｜ I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+VGA+DVI+模拟7.1声道音频输出+光纤 ｜ 参考价格：599元



扩展能力评估：它是参测主板中唯一一款采用Z77芯片组的产品，除了拥有两个SATA 6Gb/s接口、4个USB 3.0接口、智能响应技术外，它还可以开启K版处理器的倍频调节功能。此外，它不仅采用了双网卡配置，也板载了Mini-PCI-E接口(可通过跳线转换为Mini SATA接口)，我们给予其扩展能力90分的评估分。

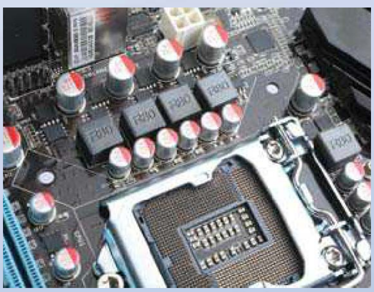
做工与用料评估：6层PCB、3+1+1相供电设计，以及全固态电容、全封闭电感与AOS SO-8封装6418、6414A MOSFET等高品质元器件的采用，为它稳定支持全系列LGA 1155处理器打下了坚实的基础，我们给予其85分的评估分。

性能评估：得益于Z77芯片组的采用，该主板是在本次横向测试中，唯一一款可以正常开启内存XMP功能，并令内存频率稳定工作在DDR3 2133下的主板，其内存性能相对于那些工作在DDR3 1600的英特尔主板有很大优势。同时，更好的内存性能，也让它在其他测试中获得了先天优势。所以，当它以90.31的成绩位居性能评估第一位时，我们认为这并不意外。

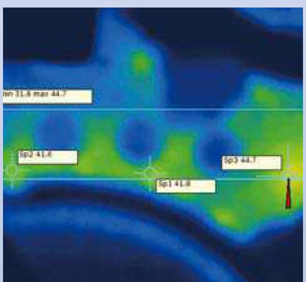
工作温度评估：这是一款非常“凉爽”的主板，在其满载运行OCCT电源负载测试10分钟时，我们惊讶地发现其处理器供电区域的温度最高点只有44.7℃，区域平均温度仅38.6℃。而在芯片组散热上，它也做得很不错，芯片组区域平均温度只有40.8℃。所以在这项测试中，它也得到了94.9的高分。

安装兼容性评估：由于这款主板的处理器插槽非常靠近显卡插槽，因此它在尝试“佳进”STREACOM FC5 EVO被动散热机箱的过程中，也未能幸免于难，热管长度不够的问题再次上演。当然，对于酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱，它则能轻松对付，所以其安装兼容性评估仍为80分+10分=90分。

综合评分=90.31(性能)×0.5+94.9(温度)×0.15+90(安装)×0.15+85(做工)×0.1+90(扩展)×0.1=**90.39**



6层PCB、3+1+1相供电设计，以及全固态电容的采用，令主板拥有支持各款LGA 1155处理器的能力。

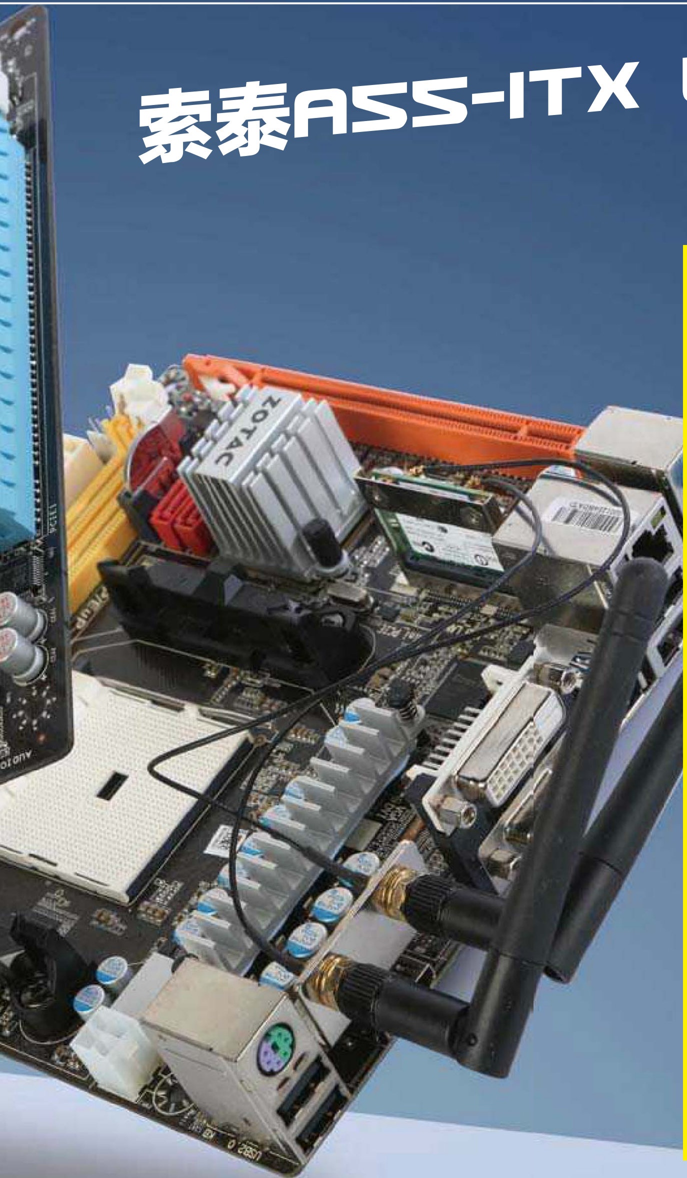


这是一款“凉爽”的主板，满载状态下，处理器供电电路内的区域平均温度仅为38.6℃。

七彩虹i-Z77EX V20主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.95
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	10.62
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.95
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS）	52.44
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	26.21
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4348
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	419
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	4433.99
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1268.46
PCMark 7 机械硬盘性能	2436
满载时处理器供电电路区域平均温度	38.6℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	40.8℃

索泰A55-ITX WiFi主板



产品规格

接口：Socket FM2 ｜ 供电系统：3+1相 ｜ 内存插槽：DDR3×2（最高16GB） ｜ 扩展插槽：PCI-E 2.0 x16×1 ｜ 音频芯片：瑞昱ALC 662 5.1声道芯片 ｜ 网络芯片：瑞昱RTL 8111E千兆网卡，英特尔135BNHMW无线模块 ｜ I/O接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+VGA+DVI+模拟5.1声道音频输出+PS2 ｜ 参考价格：599元

扩展能力评估：它不仅是本次测试中唯一一款采用AMD芯片组的产品，也是唯一一款配有无线模块的主板。该主板集成了一块符合IEEE 802.11n、蓝牙4.0标准的英特尔135BNHMW无线蓝牙二合一网卡。同时，鉴于A55芯片组规格较差，索泰也通过集成钰创EJ168A第三方主控芯片，为其增加了USB 3.0接口。不过，它仍然缺乏SATA 6Gb/s接口，并且只采用了PCI-E 2.0插槽、6声道音频芯片，我们给予其80分的扩展能力评估分。

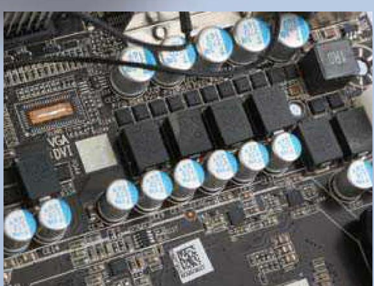
做工与用料评估：由于APU功耗大，因此在这款主板上，它也采用了较好的做工与用料。如其供电部分采用3(处理器核心，由6相单相技术规格较低的电路两两并联)+1(显示核心)相供电设计，并搭配R20贴片式电感、全固态电容、SO-8封装MOSFET等元器件，我们给予其85分的做工与用料评估分。

性能评估：得益于APU的高性能集成显示核心，以及可让内存工作在DDR3 1866下的能力，这款主板拥有非常强悍的集成显示核心性能。不过由于处理器性能稍有不足，以及缺少SATA 6Gb/s接口，因此在PCMark 7和固态硬盘测试中，它还是处于明显落后的状态，这款主板得到了83.08分的性能总评。

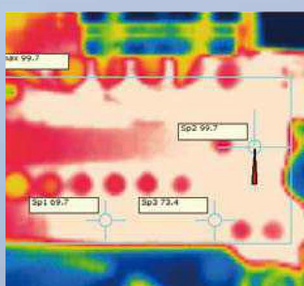
工作温度评估：这款主板在满载状态下会产生较大的热量。其处理器供电电路区域的最高温度点达到99.7℃，区域平均温度也有60.8℃之高。而其芯片组发热量就要小很多，区域平均温度只有40.8℃，其工作温度评估分为69.3分。

安装兼容性评估：它是唯一一款在此次安装测试中获得满分的产品。不仅可以轻松装进酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱，而且由于处理器位置设计合理，也能满足被动散热机箱热管长度的需求，能够与散热模块实现完全接触。

综合评分=83.08(性能)×0.5+69.3(温度)×0.15+100(安装)×0.15+85(做工)×0.1+80(扩展)×0.1=**83.44**



处理器供电电路采用3+1相设计，其核心供电部分由6组单相供电电路两两并联而成。



这款主板在满载状态下会产生较大的热量。处理器供电电路区域平均温度达到60.8℃。

索泰A55-ITX WiFi主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.82
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	8.76
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	14.88
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS)	42.82
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	14.46
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4144
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	1232
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	2641.21
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1189.31
PCMark 7 机械硬盘性能	2398
满载时处理器供电电路区域平均温度	60.8℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	40.8℃

精英H61H2-MV主板

产品规格

接口：LGA 1155 | 供电系统：3+1+1相 | 内存插槽：DDR3×2（最高16GB） | 扩展插槽：PCI-E 2.0 x16×1、PCI-E 2.0 x1×1 | 音频芯片：瑞昱ALC 662 5.1声道芯片 | 网络芯片：瑞昱RTL 8105E百兆网卡 | I/O接口：USB 2.0+LAN+VGA+模拟5.1声道音频输出+PS2 | 参考价格：299元

扩展能力评估：这款H61主板是参测主板中唯一具备PCI-E x1接口的产品，用户可以方便地升级各种网卡、声卡。不过，PCI-E x1插槽的加入也让它的宽度略有增加，成为本次参测主板中体形最大的产品。不足的是，它只配有百兆网卡，一个VGA视频输出接口，我们给予其60分的功能与扩展能力评估分。

做工与用料评估：由于价格、成本的降低，这款主板仅仅在处理器与内存供电部分配备了部分固态电容。其处理器供电部分采用3+1+1相设计，并搭配茂达D-PAK封装MOSFET、全封闭电感，我们给予其70分的做工与用料评估分。

性能评估：在处理器、内存、显示性能测试上，它与其他H77、H61产品相比，没有明显区别。主要的差距仍来自它无法支持USB 3.0、SATA 6Gb/s等新技术，最后通过公式计算，它得到了77.02分的性能评估分。

工作温度评估：在满载状态下，这款主板的处理器供电部分也会产生较大的发热量。处理器供电电路区域内的最高温度点达到60.7℃，区域内平均温度为48.8℃。而其芯片组发热量就要小不少，最高温度点只有39.5℃，区域平均温度仅35.7℃。因此，在工作温度总评中，它也得到了83.8分的较好成绩。

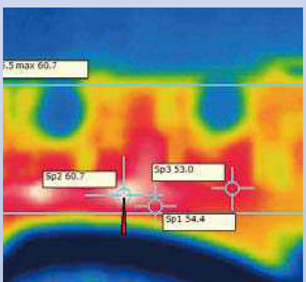
安装兼容性评估：它是唯一一款在酷冷至尊魔方机箱安装测试中出现兼容性问题的产品。它那略大一些的体形使得主板显卡插槽只能与靠近机箱外壳的PCI挡板搭配，从而无法安装双槽显卡。因此对于它的传统机箱兼容性测试，我们只给予60分的评估。而在被动散热机箱中的测试，由于处理器位置设计靠近主板左侧，热管长度够用，该主板可以完全发挥出被动散热模块的性能。所以其安装兼容性评估得分=60+20=80分。



综合评分=77.02(性能)×0.5+83.8(温度)×0.15+80(安装)×0.15+70(做工)×0.1+60(扩展)×0.1=**76.08**



由于成本的限制，这款主板仅在其3+1+1相处理器供电电路上采用了固态电容，并搭配D-PAK封装MOSFET。



在满载状态下，这款主板的处理器供电电路区域内的最高温度点达到60.7℃，区域内平均温度为48.8℃。

精英H61H2-MV主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.97
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	9.53
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.62
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS）	52.44
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	20.1
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4308
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	415
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	2851.15
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	247.51
PCMark 7 机械硬盘性能	2410
满载时处理器供电电路区域平均温度	48.8℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	35.7℃

微控智能ITX-M61X11B主板



产品规格

接口：LGA 1155 | 供电系统：2+1+1相 | 内存插槽：DDR3×1（最高4GB） | 扩展插槽：PCI-E 2.0 x16×1 | 音频芯片：瑞昱ALC 887 7.1声道芯片 | 网络芯片：瑞昱RTL 8111E千兆网卡 | I/O接口：USB 2.0+LAN+HDMI+VGA+模拟双声道音频输出+PS2 | 参考价格：380元

扩展能力评估：这款面向工控领域的产品不仅采用规格较低的H61芯片组，没有SATA 6Gb/s、USB 3.0接口，而且只配备了一根内存插槽，不支持双通道内存技术。因此在这个项目上，我们仅给予它50分的评估分。

做工与用料评估：由于售价不高，这款主板也只在处理器供电电路选用了较好的元器件。其2+1+1相供电电路配备了一体成型设计的SFC固态电感。同时，在处理器供电部分，它还配有M3006M、M3004M SO-8封装的MOS-FET，以及固态电容等高品质元件，我们给予其70分的做工与用料评估分。

性能评估：由于仅支持单通道内存技术，因此在内存性能上，它与其他英特尔芯片组主板相比，有着巨大的差距。同时，USB 3.0、SATA 6Gb/s技术的缺乏还让它在USB存储性能、固态硬盘性能测试中遭受重创。特别是由于它只配备USB 2.0接口，USB 3.0高速移动存储设备在这款主板上的连续读写速度只能达到30.02MB/s、22.32MB/s。因此，其整体性能评估得分较低，只有73.15分。

工作温度评估：这款主板对发热量有很好的控制，其处理器供电电路部分的最高温度仅44.8℃，区域内平均温度仅41.1℃。而在芯片组散热上，它也做得很不错，芯片组区域温度最高点仅34.2℃，其区域平均温度只有33.6℃。所以在这项测试中，它得到了95.7的高分，位居第一。

安装兼容性评估：与其他主板相同的是，它可以轻松地装进酷冷至尊魔方Mini-ITX机箱中；与其他主板不同的是它完全无法进入STREACOM FC5 EVO被动散热机箱的"领地"。原因在于主板左侧配备了一座高大的芯片组散热片，阻挡了热管的安装，因此其安装兼容性评估只有80分。

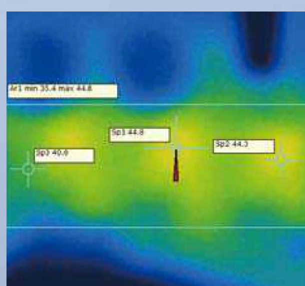
综合评分=73.15(性能)×0.5+95.7(温度)×0.15+80(安装)×0.15+70(做工)×0.1+50(扩展)×0.1=**74.93**

微控智能ITX-M61X11B主板测试成绩

PCMark 7视频回放测试(单位：fps)	23.96
PCMark 7图片处理能力(单位：Mpx/s)	10.12
PCMark 7网页浏览性能(单位：pages/s)	15.21
SiSoftware Sandra处理器算术性能(单位：GOPS)	52.36
SiSoftware Sandra内存带宽(单位：GB/s)	10.25
3DMark 11，1280×720，Performance(独立显卡)	4137
3DMark 11，1280×720，Performance(集成显卡)	400
Anvil's SSD Benchmark 固态硬盘性能	2891.71
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	255.82
PCMark 7 机械硬盘性能	2406
满载时处理器供电电路区域平均温度	41.1℃
满载时芯片组供电电路区域平均温度	33.8℃

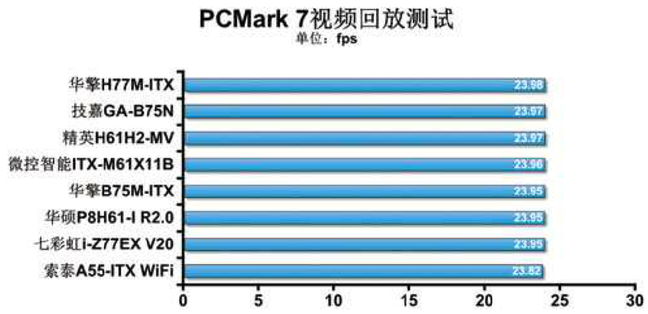


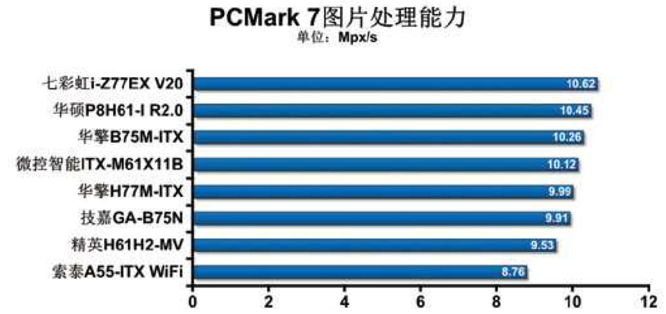
这款低价主板在处理器供电部分仍选用了较好的做工、用料。SFC电感、SO-8封装MOSFET等等，一应俱全。

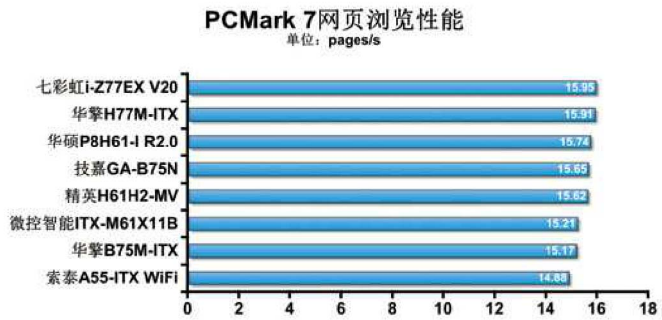


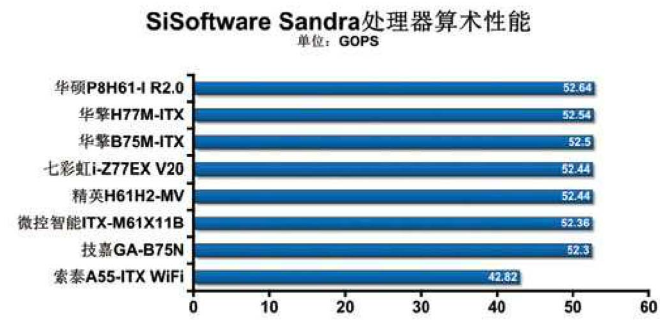
该主板对发热量有很好的控制，其处理器供电电路部分的最高温度仅44.8℃，区域内平均温度仅41.1℃。

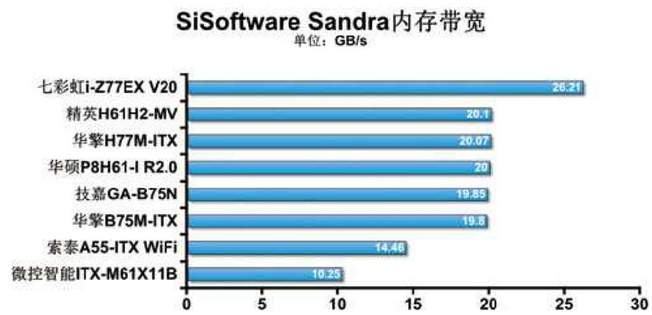
8款主流Mini-ITX主板性能测试一览

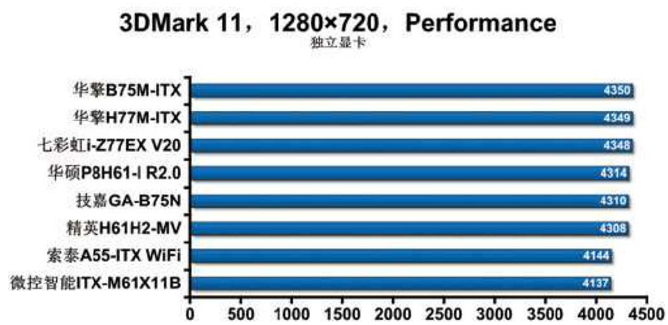


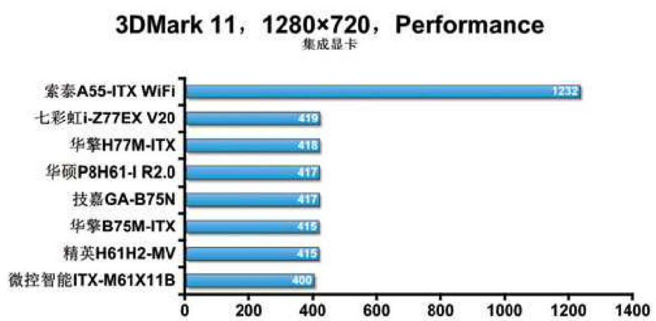


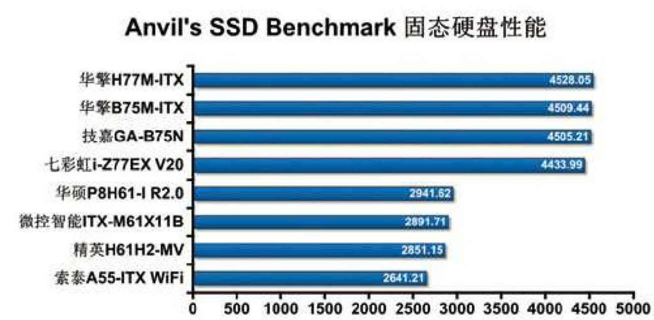


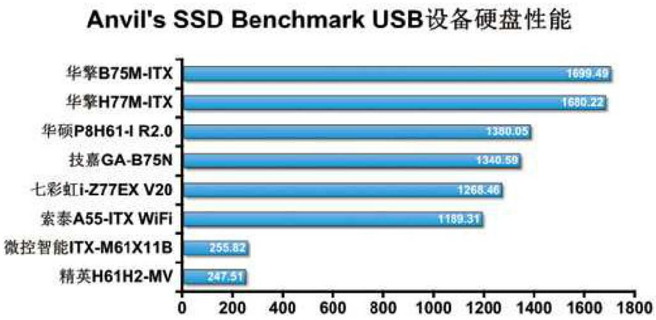


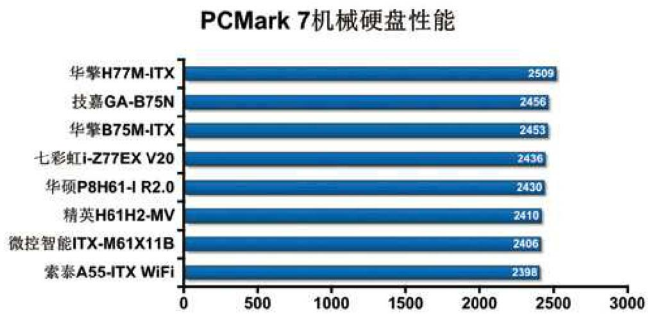












8款主流Mini-ITX主板各部分评估分与总分汇总

	性能评估	温度评估	安装兼容性评估	做工与用料评估	功能与扩展能力评估	总分
七彩虹i-Z77EX V20	90.31	94.9	90	85	90	90.39
华擎H77M-ITX	90.3	81.5	90	85	85	87.88
华擎B75M-ITX	89.79	81	90	85	80	87.05
技嘉GA-B75N主板	87.57	84.7	90	85	85	86.99
索泰A55-ITX WiFi	83.08	69.3	100	85	80	83.44
华硕P8H61-I R2.0	84.93	76.9	90	85	70	83
精英H61H2-MV	77.02	83.8	80	70	60	76.08
微控智能ITX-M61X11B	73.15	95.7	80	70	50	74.93

谁是NO.1 综合评分来决定

在结合性能、温度、功能与扩展能力、做工用料评估等多个测试，按权重对每个测试结果进行打分、汇总后，每款主板的最终评分一目了然。七彩虹i-Z77EX V20主板能位居第一完全在我们的意料之中，毕竟这款主板采用了在参测主板中规格最高、性能最强的Z77芯片组，不仅对USB 3.0、SATA 6Gb/s、智能响应、倍频超频等新技术提供了完全支持，还可将内存频率轻松提升到DDR3 2133，具备先天优势。同时它又拥有不错的做工用料、丰富的功能，较强的扩展能力，以及良好的安装兼容性，因此其综合评分排名第一可谓理所当然。同样，得益于芯片组、规格上的优势，以及其特有的XFast USB加速技术，优秀的做工与用料，华擎H77M-ITX、B75M-ITX主板在总分评分中能位居前列，也在情理之中。同时，七彩虹与华擎的这三款主板均拥有合理的售价，在499元~599元之间，对于主流用户来说，非常具备购买价值。

当然，这并不意味着只有七彩虹与华擎的的产品可以考虑，如果你只是看重某部分特性，那么这里还有很多候选对象。对于注重品牌与售后服务的用户来说，毫无疑问，华硕、技嘉的产品显然值得考虑。649元~699元Mini-ITX主板的上市，显示它们不仅能设计ROG、G1.KILLER等这些数千元的高端极致产品，也能在Mini-ITX主板这种不太主流的产品领域，推出面向普通用户的产品，让大家都有机会享受到一线大厂带来的产品服务。此外，700元内主流产品的一个特点是由于价格、成本降低，普遍没有配备Wi-Fi无线模块，因此如果你的家庭成员侧重无线应用，那么像索泰A55-ITX WiFi这样的产品，就是一个难得的低价解决方案。

对于对价格十分敏感，499元~599元都嫌贵的玩家来说，精英H61H2-MV主板则是一个值得考虑的选择。它拥有仅售299元的最低价格，而且在处理器、内存、3D性能表现上与其他主板没有明显差别。非常适合那些对USB 3.0、SATA 6Gb/s没有需求，注重价格的用户。不过由于其板型稍大，在一些机箱中可能存在安装兼容性问题。而对于那些想搭建小型下载机，对性能没有要求的用户来说，微控智能ITX-M61X11B主板也值得考虑，毕竟它不仅售价较低，而且在温度评估测试中位居第一，适合长时间使用。

总体来说，相对中高端Mini-ITX主板，700元以内的主流Mini-ITX主板虽然高规格产品少(如Z77主板极其罕见，AMD A75、A85 Mini-ITX主板的普遍报价均在799元以上)，几乎都缺少无线模块等不足，但从本次横向测试来看，它们已经能满足绝大部分主流用户的需求。从性能上来说，它们可以正常发挥出处理器的基准性能，内存在所有主板上都可以稳定工作在至少DDR3 1600，并在少量主板上实现DDR3 1866、DDR3 2133的频率，SATA 6Gb/s高性能固态硬盘、USB 3.0高速移动存储设备也能在不少主板上大显身手；在安装与功能方面，绝大部分产品都可以轻松“入住”传统结构的Mini-ITX机箱。而基本的千兆网卡、7.1声道输出、齐全的视频输出接口也成为不少产品的标准配置。即便有所欠缺，像技嘉GA-B75N、七彩虹i-Z77EX V20、精英H61H2-MV之类的产品还板载了Mini-PCI-E或PCI-E x1接口，让用户可以通过后期升级来为电脑增加更多功能。我们认为，无论从哪个方面来看，主流Mini-ITX主板已经是相当成熟的产品，大家可以放心选购，您找到最适合自己的“迷你宝贝”了吗？ MC



键盘之皇
带你认识静电电容无接点键盘

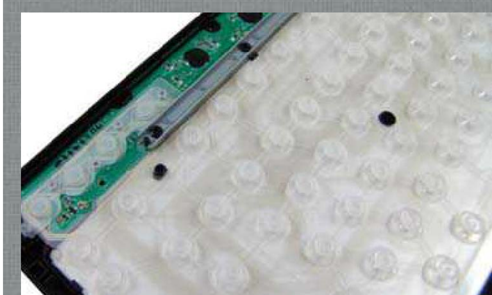
当大家已经熟悉了薄膜键盘和机械键盘之后，今天《微型计算机》将带读者了解堪称目前技术含量最高的一种键盘产品，由日本Topre公司推出的静电电容无接点键盘。它代表着当前键盘的最高制造水准和手感，是追求极致舒适度的不二选择。

文/图 周萍

静电电容无接点键盘与薄膜键盘、机械键盘，都是以触发开关方式进行的分类，相信大家对后两种键盘类型都比较熟悉了。薄膜键盘是目前最常见的触发开关类型，它的结构很简单，由三层薄膜组成，最上面为正极电路，中间为间隔层，下面则是负极电路。通过分离或是固定在键帽下面的硅胶薄膜达成触发的动作。无论是大家常听说的火山口、宫柱型还是笔记本电脑采用的剪刀脚架构，都是薄膜键盘类型。

关于机械键盘的报道，近三年来的《微型计算机》杂志已经谈得足够多了，它主要是依靠机械轴进行触发工作。机械键盘的底部有一块PCB板，板上固定着机械轴，第三方厂商的机械轴还会在PCB板和轴之间嵌入固定钢板。由于机械轴都是独立的开关，因此当用户敲击这些开关之后，会产生一个讯号由PCB板传输到电脑，电脑接收到之后就会反馈按键信息。市面上主流的机械轴就是Cherry MX轴，轴型有黑轴、青轴、茶轴和红轴，当然Cherry还有类似绿轴、ML轴等多种类型，只是市

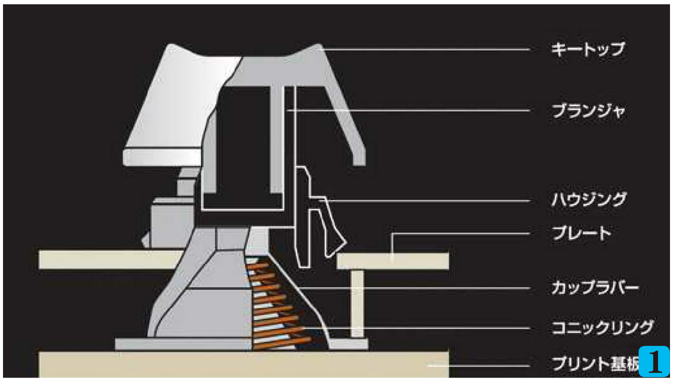
常见的键盘触发开关有三种：薄膜、机械轴和静电电容



■ 薄膜键盘内部由三张薄膜组成，是目前最常见的键盘类型。



■ 《微型计算机》对机械键盘的报道已经不计其数，它逐渐走向主流市场。







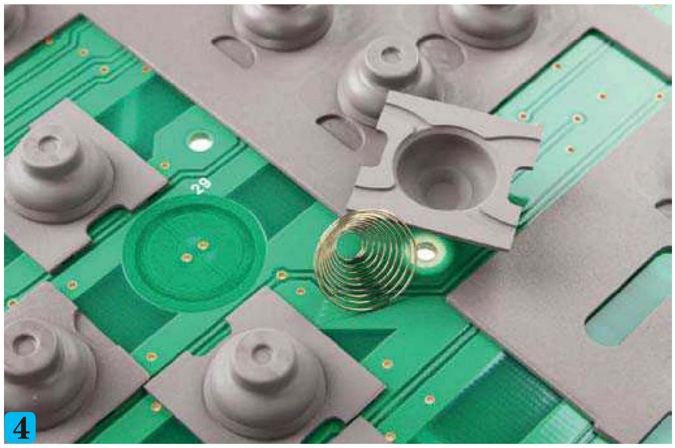






图1：静电电容无接点键盘的架构分层图
图2：揭开键帽，会看到一个圆形的孔位，与薄膜键盘和机械轴不一样。
图3：键盘内部的PCB板上没有一颗开关轴，全部是电路。
图4：静电容量无接点轴由弹簧和橡胶帽组成
图5：静电电容无接点键盘的压力克数非常低，最轻为30g。
图6：含浸键帽拥有很长的使用寿命，白色PBT材质也不容易变黄。

面上机械键盘所用到的主要还是前面四种。另外，近两年还出现了国产轴，出自东莞凯华公司，他们的轴与Cherry MX轴类似，但品质差一些，主要用到一些廉价的机械键盘上。

如果拿薄膜键盘与机械键盘进行比较，前者无疑要逊色许多。在产品定位、敲击手感以及使用寿命方面，都有明显差距。因此机械键盘一直被玩家作为中高端的选择。不过，随着众多国产品牌机械键盘的出现，再加上近几年的价格战，机械键盘也逐渐成为了平民化的产

特性对比	触发方式	按键压力	手感特点	敲击特性	压力曲线
静电电容无接点键盘	静电方式(无触点) 3000万次以上敲击	50g、45g、30g	轻松、柔和 无需压底即可触发	中途停顿不会连击 手感顺畅	压过程入力均匀分布
其他键盘	带触点开关 1000万次左右敲击	50g~60g	不少有生硬感 需要压底触发	键入点发生颤动会连击	键入1/2行程手感会变化

品，早已不是什么稀罕物。但是我们今天介绍的静电电容无接点键盘可不同，它虽然诞生已久，但却一直处于键盘产品的金字塔尖，目前能制造这类键盘的厂商也是寥寥无几，接下来我们就详细介绍一下这种类型的键盘。

揭开静电电容无接点键盘的面纱

静电电容无接点键盘的历史可以追溯到上个世纪八十年代，那时候KeyTronic公司(世界上第一个制造办公用途PC键盘的公司)独树一帜，成为一个时代的象征，然而外设行业低成本化的趋势让KeyTronic不得不改静电电容而走向专业薄膜键盘制造，最后成就了其薄膜键盘王者的称号。随后，静电电容无接点键盘的工艺成为了日本Topre公司的专利，虽然这家公司在中央空调系统和汽车设计领域(日产汽车最大的供应商)同样有着很深的造诣，但是对于广大外设发烧友来说，其RealForce品牌的键盘，无疑是专业、高端的代名词。或许现在大家都已经将Cherry看得较为普遍，然而RealForce始终保持着高高在上的身份，所有产品都是日本原产，无论是产品定位、售价，还是品质，都堪称键盘之最。

这类键盘有什么特色?

顾名思义，静电电容无接点键盘是采用的静电容量无接点轴，拆开静电电容无接点键盘，可以看到其内部最底层是一块PCB板，板上并没有焊满开关轴，而是只保留了电路部分，而负责开关触发的是一根弹簧和圆形的橡胶帽。其工作原理是是利用静电容量的变化来判断按键的开和关，PCB板持续检测静电电容轴的静电电容量，当下压按键的时候，轴的静电电容量将发生变化，此时PCB板就会传输这个信号给电脑并产生反馈，这种架构在理论上是无需物理接触点就可以实现敲击操作，因此拥有极长的使用寿命。同时，由于它是通过对静电电容容量大小的改变来完成敲击的触发，能够从根本上保证输入的准确性，所以不会有普通键盘所存在的双击隐患。而优异的防尘能力也保证了这类键盘不会出现手感退化的问题，因为它的结构就避免了灰尘、烟灰以及毛发等杂质进入轴体内部。至今为止，静电电容无接点键盘从未发生过轴体因进入异物而导致的故障，这对于经常抽烟或是携带键盘去网吧的玩家，以及携带键盘参加比赛的职业选手而言，有着莫大的帮助。

除了触发方式的优势之外，静电电容无接点键盘的压力克数和键程也非常独特。它的压力克数可以做得非常小，最轻能实现30g，而机械轴最轻为50g，薄膜在60g左右。如此轻的压力克数可以带来极为轻松的敲击感，缓解手指的疲劳。同时，静电电容无接点键盘还有一个独特设计，就是分压力区，在同块键盘上拥有不同压力克数的按键，分别是55g、45g和30g三种。分区压力是一种人体工程学的技术，它为不同的手指提供了不同力度的敲击力量，保证了用户的食指力感充足同时又顾及小指经久敲击而不感疲倦，能有效缓解操作疲劳，预防腕关节的各种综合病症。全面采用分区压力的键盘似乎只有一两家，RealForce是其中的代表。

在键程的设计上，静电电容无接点键盘同样具备优势，它的最短触发键程度只有1.5mm，是普通薄膜键盘的1/3，而Cherry的机械轴也为2mm。超短键程能给用户带来行云流水的敲击感，对于需长时间使用键盘的用户来说，同样可以减轻持续敲击的压力，亦能有效提升输入效率。所以，静电电容无接点键盘一直受到游戏玩家、软件程序员、银行出纳、专业数据录入师等人士的追捧。

最后谈谈键帽，这里主要是以RealForce的静电电容无接点键盘为例。RealForce是目前唯一还在使用含浸键帽的品牌，含浸处理技术是对现代染色技术的一种延伸，其原理是在转写膜或纸上使用具有升华性的墨水，并透过加热及加压的方式使墨水渗透进塑料内(约20μm~40μm位置)。由于加热需要达到接近200℃的高温，所以含浸印刷所采用的塑料材质必须有非常耐热的PBT材质，而不能使用普通的ABS材质。PBT材质是一种坚硬耐磨的化工材料，耐高温、耐水解、耐酸耐碱耐化学腐蚀、具有良好的尺寸稳定性，硬度堪比岩石。因此，染料入侵PBT材质显得十分困难，然而一旦入侵，效果非常好。含浸键帽没有激光蚀刻、激光填料和丝网印刷的字符突兀感，同时又能达到二色成型技术所无法企及的细腻程度，而且它的耐候性高，白色键帽可以保证长时间的亮白如新。

小众市场的贵族键盘

无论从何种角度来看，静电电容无接点键盘都代表着当前键盘工艺的最高水准，日本原产保证了它的精工细作，是玩家追求极致舒适度的选择。这类键盘的售价很高，最便宜的都在1000元以上。而且市售的静电电容无接点键盘几乎都是RealForce的产品，选择面不广。因为这个技术涉及到众多的专利权和高制造门槛，因此别家想涉足该领域的难度极高，而且投入成本不菲。在受众群如此小的情况下，要想静电电容无接点键盘获得机械键盘那样全面开花的局面，还不太现实。未来，它依旧只是小部分高端用户的“桌上客”。MC



耳目一新
Unigine Valley BenchMark测试体验

提到图形基准测试软件，大家首先想到的就是3DMark系列软件，其次就是由Unigine推出的针对DirectX 11特性设计的Heaven BenchMark。今天我们再度将目光转移至Unigine最新开发的一款以压力测试为目的的BenchMark图形测试软件。

文/图 李实 林以诺

Unigine是业内著名的软件厂商，旗下拥有名为Unigine Engine的3D引擎和多个测试软件。DirectX 11时代首款大量应用DirectX 11技术内容的测试软件Heaven BenchMark《天堂》就来自于Unigine。多年以来，Unigine为人所熟知的都是它的测试软件部分。实际上Unigine真正的目的在于销售和推广自家的3D引擎。为了进一步展示自己在3D引擎上的技术优势，Unigine又推出了一款以压力测试为主的图形测试软件，名为Unigine Valley BenchMark，本文译名为《山谷》。今天我们就一起来看看它的实际内容。

为压力测试设计

Valley BenchMark的主要目的是图形压力测试，也就是考察机器在高负载状态下的稳定性和可靠性。传统的图形压力测试软件比如FurMark（俗称“甜甜圈”）、OCCT等测试都比较单调，并且测试内容和实际游戏内容距离较远，属于单纯的“为了压力而压力”的软件——特别是FurMark中的测试状态在用户使用中实际出现的可能性几乎等于零，也实在没有必要长时间运行这样的测试。因此，Unigine设计了一款和游戏比较接近、能够长期运行的压力测试软件，并赋予它极为出色的图形效果，它就是Valley BenchMark。

虽然是一款测试软件，但Valley BenchMark本身图形技术的应用并不先进。除了在美术和画面调校上下了不少功夫外，Valley BenchMark在技术上的亮点并不多，比较值得一看的是动态天气系统和超大规模的地形、植被系统。本文将在



	Basic	Advanced	Pro
Presets	✓	✓	✓
Custom settings	✓	✓	✓
GPU monitoring	✓	✓	✓
Interactive mode	✓	✓	✓
Benchmark looping		✓	✓
Command line automation support		✓	✓
Reports in CSV format		✓	✓
Software rendering mode			✓
Per-frame deep analysis			✓
Personal use	✓	✓	✓
Commercial use			✓
Technical support			✓
Price	Free Download now	$19.95	$495

1

后文通过截图详细介绍它的图形部分的亮点和遗憾。

Valley BenchMark本身也分出了多个版本，目前推出了基础版、高级版、专业版（图1）。其中基础版完全免费开放，支持测试预设、自定义设置、GPU监视、交互模式，对于普通用户和媒体做一般评测使用已经足够。高级版增加了循环测试（拷机模式）、命令行、CSV报告三个功能，售价19.95美元。专业版还支持软件渲染模式、每帧深入分析，并享受技术支持，主要用于科研及商业用途，售价495美元。Valley BenchMark目前的最新版本为1.0，用户可以从官方网站上免费下载，直接在谷歌搜索“UnigineValley”即可找到下载源。

Valley BenchMark测试软件分析

由于Valley BenchMark本身技术内容不多，因此本文的分析将以截图呈现为主。

动态天气系统

Valley BenchMark中最引人关注的就是其动态天气系统。这套系统带来了拟真度相当出色的时间流逝、风雨云雾等效果。图2～图8从前到后分别表示测试中出现的黑夜、清晨、正午、傍晚以及阴云、大雨、风雨交加的场景。

Valley BenchMark的动态天气系统的效果是非常出色的，和目前游戏中广泛使用的动态天气系统相比，Valley BenchMark显得更为自然和逼真。除了光照效果调校得很出色外，其中最重要的一点是Valley BenchMark中植物存在相当出色的自然摆动，并且摆动会随着外力（诸如风力）而改变，这是比较少见的设定。

除了动态天气系统外，包括体积云、体积光等效果也在截图中有所呈现。当然，截图只是静态画面，强烈建议玩家下载Valley BenchMark并运行以获得更直观的体验。

超大规模植被场景

游戏中很少设计超大规模的植被，往往是根据视距来调节显示的植物数量。在这一点上Valley BenchMark和游戏并没有太大不同，不过山谷的视距设计显得比较死板，视距线附近的植物并非慢慢出现，而是突然跳出，显得颇为突兀。在更大视角上观察Valley BenchMark的植被场景，甚至能明显感觉到视距线的存在，这是该软件中的比较明显的设计硬伤。

虽然在视距设计上存在一定问题，但是Valley BenchMark本身的植物模型的精细程度还是值得称道的。整个场景的灌木、乔木和草木搭配自然，逼真度很高。再加上植物动态效果，整体看起来颇为出色。值得一提的是，Valley BenchMark的场景面积高达6400万平方米，堪称目前测试软件的“第一大面积”。此外，在细节处理上，Valley BenchMark采用了精度比较高的贴图来完成对石块、地形细节的塑造，不过并没有使用当下流行的视差贴图或者曲面细分技术。这一点在Valley BenchMark本身


2


3


4


5


6


7


8


9


10

提供的线框图中一览无余。

线框图很明确地标识除植物之外特别是石块的建模情况（图9）。虽然没有使用曲面细分技术，但精度较高的贴图和不错的美术处理让Valley BenchMark中的石块和地面效果依旧显得很出色，没有出现由于顶点不足而显得与环境格格不入的情况。

光照效果

Valley BenchMark的光照效果应用主要有环境光遮蔽、体积光以及一些后处理。图10体现了Valley BenchMark中正对光源时物体边缘的散射效果和后处理镜头光斑效果，总的来说处理得很不错。当然图10也使用了环境光遮蔽来营造更富有立体感的画面。

图11、图12这两张对比图可能不需要任何解释就能一眼看出来哪个是正确的阴影。和部分游戏不同的是，Valley BenchMark在阴影处理上完全依靠场景中太阳光照以及环境光遮蔽带来的最终阴影效果，视觉表现非常出色。传统游戏中为了节约资源，往往会在比如草根、石缝处使用深色来营造假阴影效果，Valley BenchMark完全是动态、实时的阴影，这也是其资源耗费的重头部分。

如果说阴影是Valley BenchMark的一个不错的应用的话，那么景深效果方面Valley BenchMark就显得乏善可陈了。比如图13中的景深效果，实际上很难在真实拍摄中出现。这种呆板又没有丝毫过渡、仅靠后期模糊效果来处理的景深其实已经相当落后了。

除了效果差外，Valley BenchMark的景深效果甚至出现了明显的Bug。比如从图14可以明显地看到模糊区域和非模糊区域存在界限。在模糊区域外没有任何不清楚的，但是在模糊区域内，只要过了一条线，所有东西都呈现几乎类似的模糊程度，视觉效果非常令人失望。毫不夸张地说，在这种程度的广角和焦段下，就算是用F1.4光圈拍摄，也不至于产生如此大规模的模糊。

其他部分

除了上述内容外，Valley BenchMark本身还存在一些特点。比如用户可以自动设置镜头和移动模式，方便观看整个场景，加入了对立体视觉和多屏幕输出的支持。当然，作为一款压力测试软件，Valley BenchMark加入了对画面帧数、GPU温度、频率的监控信息，用户可以实时监控自己的GPU在Valley BenchMark中的运行情况。平台支持方面，Valley BenchMark支持Windows、Mac OS X以及Linux等操作系统，不出意外的话可以做到全平台对比测试。在性能方面，Valley BenchMark这类计算性能要求不算太高，但对贴图和纹理性能要求很高的测试软件，在测试取向上和注重纹理性能的3DMark 11较为接近。相反，它的测试取向和强调显卡计算能力的新3DMark则不同。

Valley BenchMark操作指南

Valley BenchMark除了用户自定义测试外，还提供了三个级别的预设测试：①基本测试：只采用DirectX 9 API，图形质量中等，分辨率为1280×720，开启2×MSAA；②极端测试：开启DirectX 11，图形质量超高，分辨率为1600×900，曲面细分等级为极端，开启8×MSAA；③极端HD测试：屏幕分辨率上升至1920×1080，开启全屏显示，其他设置与极端测试相同（图15）。在测试过程中按下F12键可以进行实时截图，F4键可以切换视角，F9键为开始基准测试。

在测试画面中，左上角为功能选项菜单（图16），右上角为实时的画面帧数、GPU温度与频率。点击左上角的“相机”按键可以选择不同的视角，其中“电影”模式为默认的鸟瞰角度。而“免费”与“步行”模式均为自由探索模式，能够以第一人称的视角在整个山谷中漫步。我们可以使用键盘和鼠标对主人公的运动与视角进行操控。其操作按键与《使命召唤》、《孤岛危机》等第一人称射击游戏相同，W、S、A、D按键分别对应前、后、左、右，Q、E分别对应蹲、跳等操作（图17）。下方的“聚焦”、“光圈”按键可以自由调节测试画面的焦距与光圈，图18～图20是同一个画面使用不同焦距与光圈后的效果对比。

而在“环境”选项中用户可以自由选择“时间、云、雨、风”等天气效果。我们能够快速设定山谷的时间为深夜、黎明、晌午、黄昏等不同状态，也能够让晴空万里瞬间转变为风雨交加，过一把呼风唤雨的瘾。

Valley BenchMark测试体验

Valley BenchMark对显卡的性能要求究竟如何？其测试结果能否反映显卡的真实性能？笔者组建了使用英特尔Core i7 3770K处理器的平台进行测试，测试对象是NVIDIA GeForce GTX 600系列、AMD Radeon HD 7000系列显卡。测试时，Valley BenchMark选用Extreme HD模式，并加入新3DMark Fire Strike测试结果进行对比。

在基准的跑分测试部分，Valley BenchMark通过18个不同的场景来测试显卡的性能。在这些不同的场景中，分别出现不同的时间、气候、植被，在短短的数分钟内可以迅速浏览山谷的春夏秋冬。在评分形式上Valley BenchMark与Heaven BenchMark相同：分为最低帧数、最高帧数、平均帧数与最终得分。

测试结果与新3DMark不一致

从目前NVIDIA、AMD的主流显卡的测试情况来看（图21），Valley BenchMark测试所得出的显卡性能排位基本与3DMark 11保持了一致，而与新版3DMark有一定的出入。在新3Dmark中，一些原先在3DMark11、Valley BenchMark得分落后的AMD显卡纷纷出


11


12



15



16



17


13


14


18


19

显卡	Valley Benchmark Extreme HD 模式测试结果		新版 3Dmark Fire Strike 测试结果
	总分	平均帧率	
Titan	2429	58.1 fps	4607
HD 7970GE	1866	44.7 fps	3432
GTX 680	1834	43.6 fps	3057
HD 7970	1697	40.2 fps	3133
GTX 670	1701	40.5 fps	2729
GTX 660 Ti	1400	33.3 fps	2380
HD 7870	1296	30.9 fps	2450
GTX 660	1274	30.4 fps	2007
HD 7850	1050	25.1 fps	2031

21


20

现了逆袭的情况，这也是众多玩家对新3DMark的结果提出质疑的最大原因。其中GTX 680在3DMark11、Valley BenchMark中均领先于HD 7970，而在新3DMark中则被反超。HD 7870在3DMark11、Valley BenchMark中同样落后于同级别的GTX 660Ti，但也在新版3DMark中成功逆袭。

究其原因，其实本刊在3月上新3DMark测试一文中已经分析得非常清楚了。Valley BenchMark、3DMark 11的测试取向都比较强调显卡的纹理贴图性能，此时开普勒在架构、纹理计算方面的优势被发挥出来，在这两款软件拥有更好地表现实属正常。而新3DMark的测试取向则发生了改变，不再过分强调纹理性能，而是使用了大量比较的“新潮”的技术，比如大量的DirectCompute计算、较高等级的曲面细分、各种光照处理等。大量新技术加上高数据量、高计算量，GTX 680这样规模比较小的芯片就开始显示出“先天不足”，计算能力难以和HD 7970这样规模比较大的芯片抗衡了，因此最终成绩又被HD 7970反超。

存在的Bug

Valley BenchMark虽然有其突出的优点，但也存在一些不足之处与Bug。例如笔者使用Titan进行测试时该软件最高只能检测出4GB的显存，还有对显卡的实时频率监测也存在很大的错误。支持GPU Boost自动超频功能的Titan、GTX 680、GTX 660Ti等显卡的核心频率均显示为1200MHz。

Valley BenchMark的评分体系中只有简单的帧率与总分，没有新3DMark的评分子项那么详细。而且与新3DMark相比较，Valley BenchMark的得分结果受CPU的影响很大。例如笔者将CPU改为Core i7 3960X来搭配Titan时，Valley BenchMark的最后得分就提高了约一百分。而新3DMark中的总分结果受CPU影响则相对较小。所以确切地说，Valley BenchMark的最后得分反映的是平台的整体3D性能（含处理器性能和显卡性能）。

结合图形基准测试、压力测试的Valley BenchMark

Valley BenchMark作为Unigine新发布的图形基准测试软件，有望继Heaven BenchMark之后，成为玩家、媒体的“新宠儿”。其创新地将图形压力测试和图形基准测试相结合，并在图形内容上做出了许多创新的尝试，特别是其超大规模植被场景确实给人耳目一新的感觉。如今该软件尚有一些Bug，其后续版本应该会逐步完善这些问题的。MC


美国 TRIUMPH BOOKS 正版授权　泰勒唯一官方图文传记
即将上市!
TAYLOR SWIFT
LOVE STORY
泰勒·斯威夫特
爱/的/故/事
美国 TRIUMPH BOOKS 正版授权
中国第一本泰勒授权传记
艾米·吉尔·汉森（Triumph Books）著 罗文蕊 邓攀 张清扬 译
指文® 偶像系列 005
泰勒·斯威夫特
爱的故事
300张图
20万字爱的故事
国内首次出版　300张图+20万字爱的故事
著：艾米·吉尔·汉森（Triumph Books）译：罗文蕊 邓攀 张清扬
最新进度请关注新浪微博 @指文图书



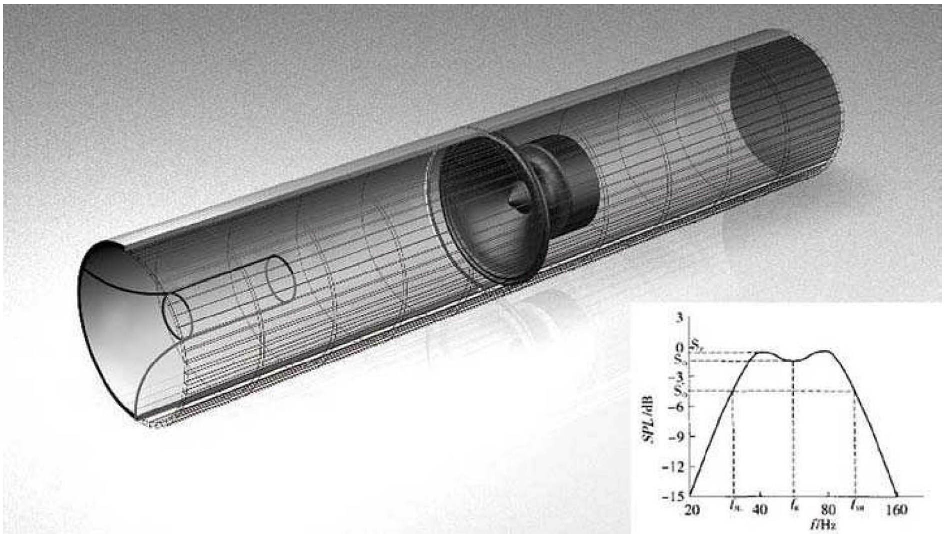
提升本本音质
自制SoundBar桌面音箱

笔者从事IT行业多年，长期需要使用笔记本电脑办公。但作为一个音乐爱好者，我对“本本”的音质实在不够满意。而市面上的笔记本电脑音箱大多无法满足我的需求，因此在2013年春节之际，我诞生了DIY一个音箱的念头，并将成果借《微型计算机》杂志与大家共同分享。

文/图 沈西南

诞生DIY音箱的念头主要是因为市面上很难找到能满足笔者要求的产品——既要有好音质又便于携带的桌面音箱。首先谈谈市售产品的问题，类似漫步者M2这样的音箱，它的中高音品质好但低音缺乏；像漫步者M3 plus音箱所采用的全频喇叭面罩则很容易被压瘪，而屁颠虫052音箱内置的被动辐射盆也没有任何防护措施，这些设计都让携带变得不够稳妥。我设计的音箱就需要着重改进这些问题。

针对市售产品的设计缺失，我制定了一套相对完善的目标，以营造音响气氛，为声音设计导向。作为笔记本电脑配套的SoundBar桌面音箱，其用途无外乎是播放电影音效、游戏音效，或者播放音乐。如果缺乏低频表现，即使中高频的效果再好，也是会有明显听感缺陷的。这不是我需要的效果，因为我更加推崇BOSE音箱那样先有气氛再追求细节的声音风格。如此一来，基于2.1声道架构和ASW带通式箱体就成为了不错的选择。这种声学结构必须在保证低频音效的前提下，最大化地减小了箱体的体积，设计难度有些大，因此采用类似漫步者M3 plus音箱的ASW带通式箱体设计是必须的。另外，2.1声道架构最大的问题是便携性不好，如果采用传统的双卫星箱搭配低音炮设计，再加上若干连接线，那么桌面无疑会乱糟糟的。而我设计的音箱是希望可以干净地摆放在桌面上，同时还得满足便携需求，能够放入行李包且不易



■ ASW箱体结构和频响曲线



■ 音箱用到的喇叭单元，包括低音单元、全频单元和高音单元。

损坏。这样一来，SoundBar外形设计是不可少的，同时音箱的旋钮以及散热片等元件还不能外露于箱体表面。

采用ASW带通式箱体

前面我就说过，为了满足小箱体播出优质低频效果，采用ASW带通式音箱技术显得很有必要。这种架构常见于BOSE的Acoustimass音箱，俗称“Cannon”加农炮。ASW箱体架构有三个特点：首先是失真小，一般音箱重放大动态低频时往往会伴有较大的失真，ASW箱体的低频声波并非直接出自低音单元的音盆，而是按照赫姆霍兹共振器的原理工作的，其失真远小于其它形式的箱体；其次是它的低频下潜深，同只低音单元在相同的箱体容积下，ASW箱体能够获得更好的低频下潜深度；最后则是设计灵活多样，可调参数多，灵敏度和频响特性都能根据需要进行改变。虽然ASW箱体可以以小搏大，换取更好的低频音效，不过它也不是没有缺点的。其不足在于低频的瞬态、层次感以及解析力不如传统结构的好。不过这些不足对于多媒体音箱来说，尤其是当其用于SoundBar桌面音箱时，还构不成音质瓶颈，弊端可以忽略。

ASW箱体的结构比较特殊，从外表看是看不到扬声器的，只能看到一个开孔(放音管口)，声音就是从管口发出来的。常见的ASW箱体内部分为两个腔体，封闭腔B和开口腔。开口腔有通向外部的放音管，扬声器则在两腔之间。ASW箱体结构和频响曲线参见示意图。根据笔者制定的标准，在低音部分使用了一只优质的2.25英寸低音单元，并根据低音单元的素质来设计了ASW箱体的参数。其基本参数是：Fms: 109.9Hz、Qts: 0.52、Vas:1.3L、SPL:89dB。由于具体的ASW箱体计算公式与步骤比较复杂，这里不作过多描述。在兼顾频响特性与箱体容积大小的情况下，通过多次反复的设计。在频响不均匀度δ=0.5时，最终箱体参数设计结果是：Vb封闭箱容积0.81L、fb封闭箱谐振频率177Hz、Vk开口箱容积0.42L、fT赫姆霍兹共振频率177Hz、放音管直径1.8cm、长度4.5cm、f3L带通低端下限92Hz、f3H带通高端上限337Hz。

由于笔者没有从市售产品中找到优质的1.5英寸全频单元，因此只得使用一对从富士通小音箱上取下的拆机喇叭。通过试听，我发现这对全频喇叭的中高频素质非常不错，声音量感丰富。同时，因为有了原有音箱的尺寸结构可以借鉴，也能省去测试喇叭的环节，能够轻松地与低音单元在中低频部分进行衔接，从而避免频响塌陷，这是2.1声道音箱很重要的设计环节。为了加强音箱的高音表现，我最后决定还使用一对超高音单元，虽然为1.5英寸全频单元加上高音单元看似有点多余，但想想还是加上了。毕竟在加上超高音单元之后，高频

部分的延伸和听感更好，而且对于音箱的外观来说，也能够起到美化作用，何乐而不为呢？

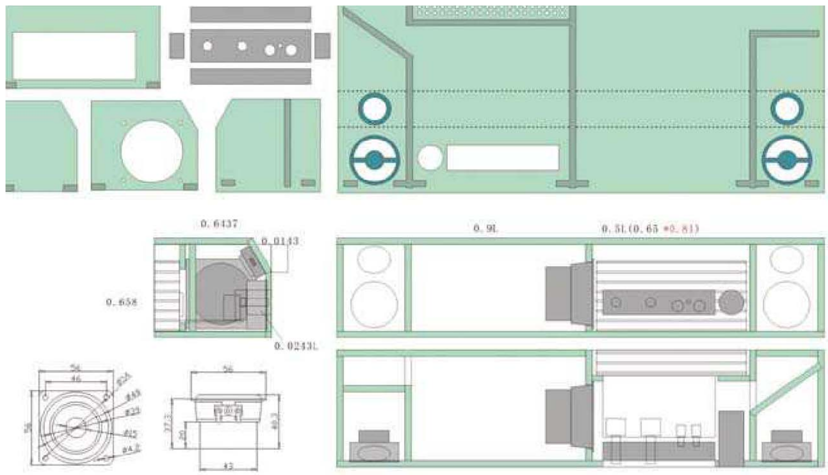
基于SoundBar架构的外形设计

为了方便与笔记本电脑进行匹配，我将音箱的外形设计为常见的SoundBar架构。音箱左右声道的全频单元分别布置在音箱的两端，音量旋钮和信号输入接口均采用内嵌式安装，背板上的散热器也与表面齐平，避免了箱体表面有任何突起部位，以满足好看和携带的需求。另外，我将高音单元设计在向上倾斜的棱边上，这样可以改善高音的指向性，并使箱体的前障板显得有些造型变化。至于音箱的外观，由于制作条件的局限，我只能采用板材粘接进行箱体制作，所以整个音箱外观仍然是“方头方脑”的直线型简洁风格。

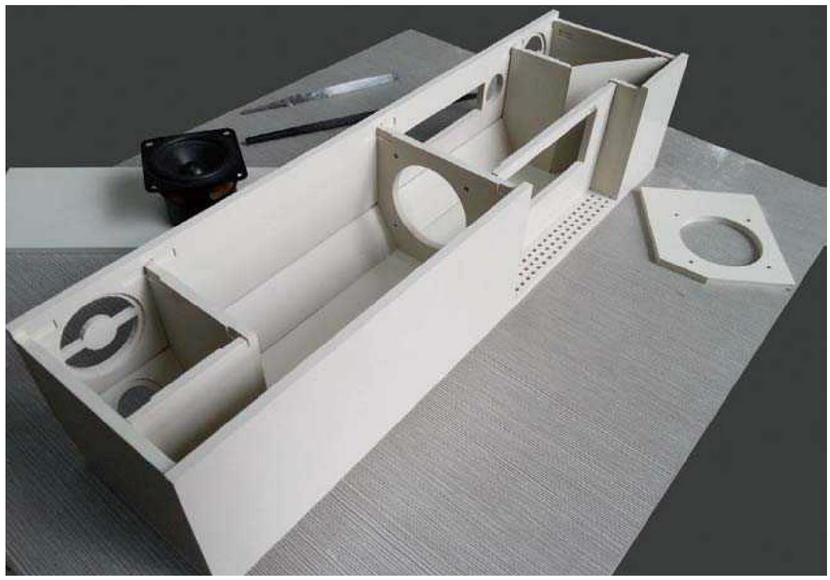
根据ASW箱体和全频单元腔体的容积要求，加上喇叭单元、功放组件、板材厚度等占用的结构设计要求，同时考虑到外观和携带性等问题，此款音箱最终的外尺寸定为90mm(长)×85mm(宽)×72mm(高)。这样就可以很好地放置在14英寸屏幕的笔记本电脑背后，“本本”不会遮挡左右声道的全频单元和高音单元。同时，放在行李包中体积也不算很大。

音箱的用料和安装

根据笔者对喇叭单元的了解，在功放部分采用了意法半导体STTDA7377组成2.1声道功放电路，前级和低音处理芯片使用了德州仪器TI的NE5532双运放电路。低音电路使用低通滤波器。左右全频声道输出功率2×6W，低音声道输出功率1×12W，对于SoundBar音箱来说，算是可观的输出功率。电源部分，使用了外置单电源10V~12V 2A直流供电。同时，还使用了两个电位器分别进行低音增益和总音量调节。



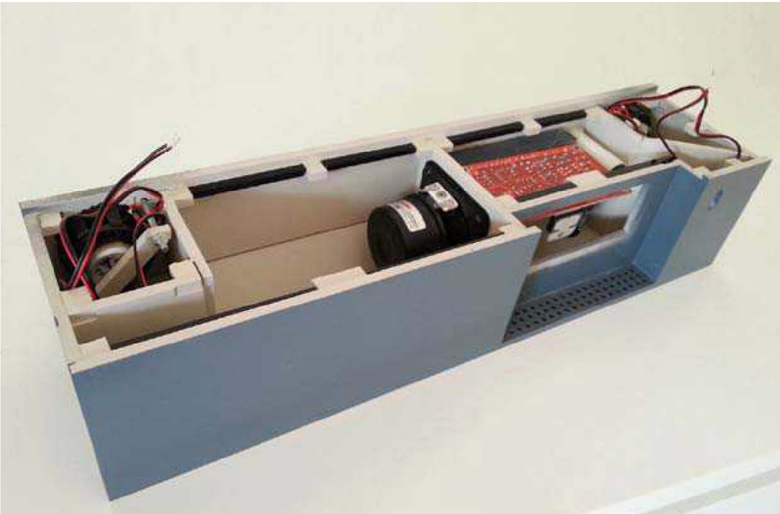
■ 箱体的设计制作图片



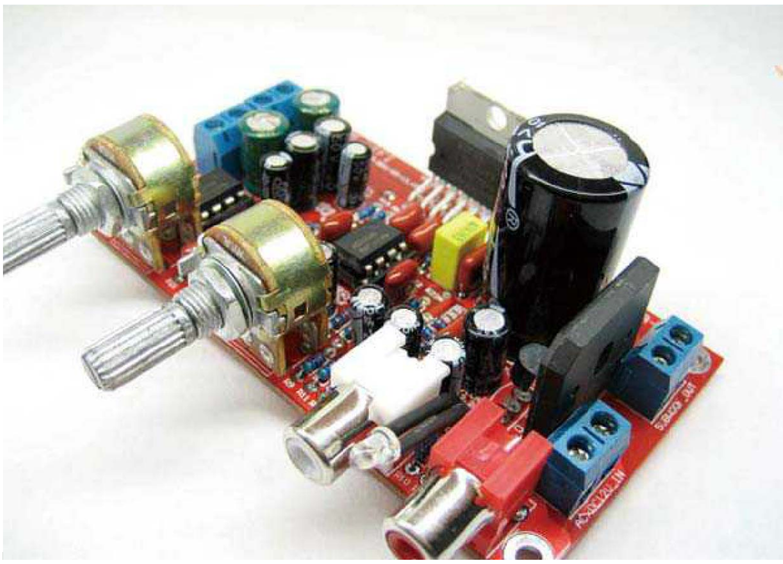
■ 此次制作因条件限制，只能采用板材粘接进行箱体制作。



■ 开模完成之后的箱体架构，看上去依旧是方形的。



■ 箱体采用SoundBar架构设计与初步安装效果



■ 采用TDA7377功放芯片的电路板



■ 将喇叭和电路板安置在箱体内的效果

此次采用的箱体板材为厚5mm的ABS板，有足够的强度且便于粘接。笔者通过CorelDRAW绘制图纸后，直接用雕刻机下料加工，再对前面板进行加热折弯。由于预先对箱体内部的分隔板位置进行了铣槽处理，所以组装起来很快。箱体表面经过中灰色油漆喷涂后，再将喇叭单元与功放组件安装到位，并用密封胶对拼合处进行再次密封，最后用热熔胶对紧固螺丝、接线处等进行加固。最后在ASW的封闭腔体和两个全频带单元腔体中加入适量吸音材料。并将底板用螺丝固定并密封，以便音箱通电调试和日后零件检修。到此，可以说音箱就组装完毕了。

达到听音需求的成品

在音箱制作完毕之后，我将其连接到笔记本电脑进行了试听，对这款DIY的音箱效果也有了清晰的认识。毫不夸张地说，它相比市面上的同类产品是有一定优势的。因为拥有全频单元和高音单元的搭配，它的人声部分显得厚实，高音也能更好地延伸，整体听感自然通透。而在一些偏重低频音效的音乐中，它的低频有一定的下潜深度，声音量感丰富，不会像市面上同类SoundBar音箱那样低频缺失。由于音箱功放的功率储备较多，即使应付大动态的音乐段落也不会表现松散。可以说在声音效果方面，这款DIY音箱完全达到了我预期的设计目的。

因为这款DIY音箱采用了SoundBar结构设计，不会看到过多的外露连接线，满足了笔者对干净桌面和便携方面的需求。当然，如果可以在体积上进一步缩小就更加完美了，而这还将取决于能否找到更适合的低音单元。在外观样式和制造工艺方面，笔者DIY的音箱还无法与市售产品相比，但DIY的快乐在于能够为自己的需求量身定制，并享受设计与制作的过程。欢迎有此同好的DIY玩家，也可以将自己的DIY思路与大家分享，以共同进步，也能满足个性化的听感需求。MC

AMD显卡最佳搭档
用RadeonPro软件挖掘显卡潜力

经过多年的发展，AMD显卡的催化剂控制面板已经集成了显示设备调节、画质调节、超频控制、应用程序预设管理等实用功能。不过受限于种种原因，与第三方的调节工具相比，官方控制面板的功能始终还是不够丰富。今天笔者就给大家介绍一款强大的AMD显卡辅助工具RadeonPro，通过它的帮助，我们能够进一步发掘A卡的潜力。

文/图 张夷捷

从名字上就能看出RadeonPro是一款适用于AMD显卡的优化、增强工具。大家可以到http://www.radeonpro.info/下载它的最新版本。安装完毕启动软件后，可以看到其界面远没有催化剂控制面板华丽，不过我们不能以貌取人，在接下来的篇章中，笔者将为大家介绍RadeonPro的几个特色功能。(图1)

软件左侧的空白处是预设列表，我们可以把游戏添加到这里，然后对每个游戏进行单独设置，或者是点击顶部中央的“Global”按钮对所有3D程序进行全局控制。而RadeonPro的所有功能和调节选项都分门别类的置于右侧的10个标签中。

我们先来看看“Visual(视觉)”菜单(图2)。这个菜单里面主要是抗锯齿、各向异性过滤等与画质有关的选项。相信这一页中最吸引玩家眼球的当属“FXAA”与“SMAA”这两种后处理式抗锯齿特效。对于FXAA技术，N卡用户早就可以从驱动控制面板中开启，进而应用到几乎所有的游戏中；而A卡用户就只有在诸如《战地3》、《使命召唤：黑色行动2》等内置FXAA选项的游戏中才能享受到这一高效的抗锯齿技术。而关于SMAA技术，无论是A卡还是N卡用户，如果要使用都得先下载injectSMAA补丁放置到对应的游戏目录中，然后启动游戏并关闭游戏内置的所有抗锯齿选项，非常麻烦不是么？而有了RadeonPro后，我们只需勾选FXAA或SMAA选项，然后就可以进入游戏享受画质的提升了。关于A卡使用FXAA和SMAA后的实际效果，我们将在后文的游戏实战中为大家解析。

另外，对于没有内置“Ambient Occlusion(环境光遮蔽)”选项的游戏，我们也可以使用RadeonPro开启，现阶段RadeonPro只能够支持HBAO和Volumetric AO，更多的模式会在后续的版本中提供支持。不过值得注意的是并不是所有的游戏都能够强行开启环境光遮蔽功能，我们可以在软件设置的“Ambient Occlusion”页面查看兼容性列表。

接下来我们再看“Tweaks(调整)”选项(图3)。本页里面的内容是对游戏帧数的控制。通常来说我们有两种手段控







图1：RadeonPro的界面看似简陋，不过许多功能却是独一无二的。

图2：使用RadeonPro可以方便地在A卡平台上启用FXAA和SMAA抗锯齿技术

图3：RadeonPro提供两种实用的帧数控制功能，不过要注意的是两者不能同时开启。

制游戏帧数:垂直同步以及帧数目标控制。垂直同步功能大家已经比较熟悉了，不过对于A卡用户来说由于缺少N卡独有的自适应垂直同步功能（关于这个功能，本刊2012年6月下《拒绝画面撕裂——NVIDIA自适应垂直同步功能体验》一文有详细的介绍和测试），因此对于不同的游戏是否开启垂直同步还得斟酌一番。对于硬件性能要求不高，大多数时候帧数保持在60fps以上的游戏，我们通常需要开启垂直同步以避免画面撕裂的情况。而对于《孤岛危机》、《战地3》这类硬件杀手除非使用顶级平台，否则帧数一般都在60fps以内，为了避免突然的卡顿，我们需要关闭垂直同步。

然而在实际游戏的过程中，就算是《战地3》也有较为简单的场景，运行帧数可以超过60fps，反之要求不高的游戏如《使命召唤》也会有复杂的场景，某些情况下帧数可能低于60fps，因此无论我们是否开启垂直同步都会有所遗憾。每当这个时候A卡用户是不是都特别羡慕N卡用户呢?现在好了，RadeonPro软件提供一种名为Dynamic VSync Control（动态垂直同步控制，后文简称DVC）的功能。从原理上看DVC和NVIDIA 自适应垂直同步功能完全一样：通过实时侦测游戏的帧数，在帧数达到或超过60fps时开启垂直同步，而在帧数低于60fps时关闭垂直同步。

除了动态垂直同步控制功能外，RadeonPro还提供另外一种帧数控制的方法：Dynamic Framerate Control（动态帧数目标控制，后文简称DFC）。使用这个功能时，用户需要设定一个目标帧数,比如45fps。当显卡的渲染速度达不到45fps时按照实际帧数进行游戏，而当显卡能够提供超过45fps的帧率时，游戏的运行速度会被软件限制到45fps。看到这里有的读者可能会问：如果我们把这个目标帧数设置为60fps（也就是一般液晶显示器的刷新率）那

TIPS：为什么会产生画面撕裂现象

显卡处理完一帧画面以后会把这帧画面的数据放置到显存里面的一块区域，也就是输出缓冲区。然后再把数据从输出缓冲区发送到显示器，不过并不是一次就完成发送的，而是从上至下逐行发送。如果显卡的性能很强劲，画面处理的速度超过了发送的速度，那就会出现这样一个情况：显示器在获取了一部分当前画面的数据后，输出缓冲区突然被新一帧的数据所覆盖，那么接下来显示器所接收到的将是第二帧的数据，于是在显示器的上半部分我们看到了第一帧的画面，而下半部分却是第二帧的。在变化比较激烈的场景下，两幅画面的差距比较大，因此能明显的观察到一个“断层”，这就是我们所谓的画面撕裂现象。如图9所示，显示的内容是一个从右到左水平移动的字符串“ABCDE”，显然第二帧中“ABCDE”的位置相对第一帧的要靠左，如果上半部分使用第一帧的画面，而下半部分使用第二帧的画面，那么我们看到的将是一幅“撕裂的”图像。

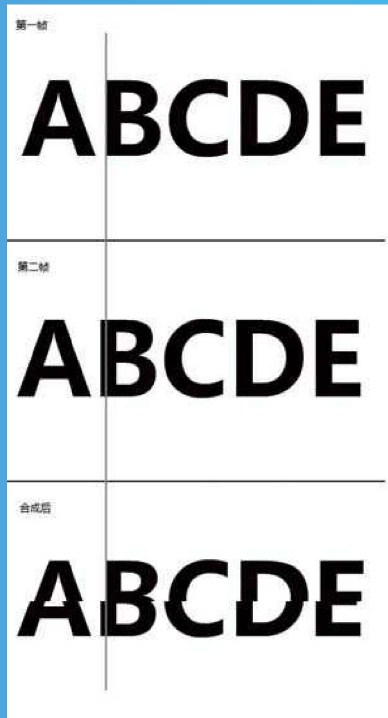






表1：测试平台	
CPU	I7 2600K OC 4.5G
主板	华硕P8Z68-V
内存	三星金条4G×2 @1866-9-9-9-24
显卡	华硕Matrix HD7970
硬盘	金士顿HyperX 120G SSD
电源	振华白金冰蝶500W

图4：开启OSD面板可以查看各种功能的状态，同时也可以监控GPU的工作情况

图5：普通模式下的RadeonPro面板，如果觉得碍事可以切换为迷你模式

DFC岂不和DVC功能一样了?

的确，DFC和DVC都可以把游戏运行的最高帧数锁定到显示器的刷新率上，而我们通常也把60fps作为游戏“非常流畅”运行的标准。但实际上，根据笔者的经验，不同游戏对于“非常流畅”的定义其实是不同的。比如《极品飞车》、《尘埃3》等赛车类游戏，只要能够稳定在30fps，我们就觉得非常流畅了。而对于《孤岛惊魂3》、《战地3》等较为激烈的FPS游戏，50fps的速度和通常认为的“60fps完美流畅”的差距其实已经很难察觉了。DVC功能只能把最高帧数锁定到显示器的刷新率上，而DFC可以把帧数适当降低一些。这有什么好处么？ 不用着急，在后面的实际测试中我们将看到DVC和DFC功能的区别。

值得一提的是，RadeonPro提供的DVC和DFC功能可以通过快捷键在游戏中实时的开启和切换（DVC和DFC这两个功能不能同时打开，开启了DVC则DFC失效，反之亦然），不过前提是要先开启RadeonPro的OSD面板。开启的方法是切换到“OSD”页面并勾选“OSD Settings”前面的复选框，如果想要在游戏启动的同时开启OSD面板那么再勾上“Show OSD panel at game startup”，若是觉得标准面板太占空间可以勾选“Hide Normal panel”以启用迷你模式。（图4，图5）

我们首先通过《孤岛惊魂3》来体验一下RadeonPro提供的FXAA和SMAA抗锯齿效果。如图6所示，在关闭抗锯齿时，游戏画面中有明显的锯齿，而在开启FXAA或SMAA后，锯齿得到了很好的控制，进一步仔细观察枪口和手臂上的细微锯齿我们可以看到SMAA的效果比FXAA要更胜一筹。当然了，如果同时开启FXAA和SMAA，那么画面中的锯齿几乎都将无可遁形。

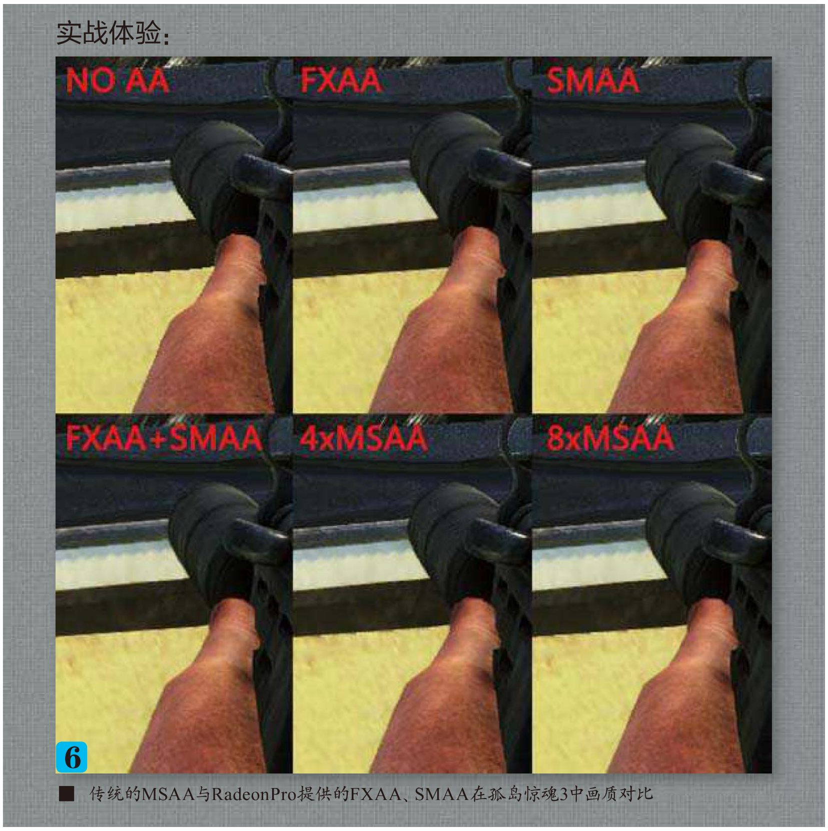
不过我们都知道采用非游戏内置的后处理式抗锯齿技术都会对游戏中的文字画质产生负面影响，由图7可以看到，在《孤岛惊魂3》中开启FXAA、SMAA后文字的锐度确实会有损失，相较而言SMAA的表现要明显优于FXAA，而在同时开启FXAA和SMAA后文字明显变得非常“虚胖”，实用意义不大。笔者推荐大家在游戏的时候尽量使用SMAA抗锯齿技术。

TIPS：RadeonPro常用快捷键一览

RadeonPro提供的许多功能都可以通过快捷键在游戏里面进行实时的开关和调节，方便我们进行对比体验，下面列出默认设置下的常用快捷键

屏幕截图：F10
切换帧数显示位置：F12
帧数记录\停止：F9
FXAA开启\关闭：–
SMAA开启\关闭：+
垂直同步开启\关闭：Shift + PageUp
DVC开启\关闭：Shift + Home
DFC开启\关闭：Shift + End
DFC增加目标帧数：Shift + Insert
DFC减少目标帧数：Shift + Delete

另外对于切换OSD面板开关、环境光遮蔽开关等功能的快捷键默认情况为空，我们可以在软件的设置界面里面自行设置



■ 传统的MSAA与RadeonPro提供的FXAA、SMAA在孤岛惊魂3中画质对比



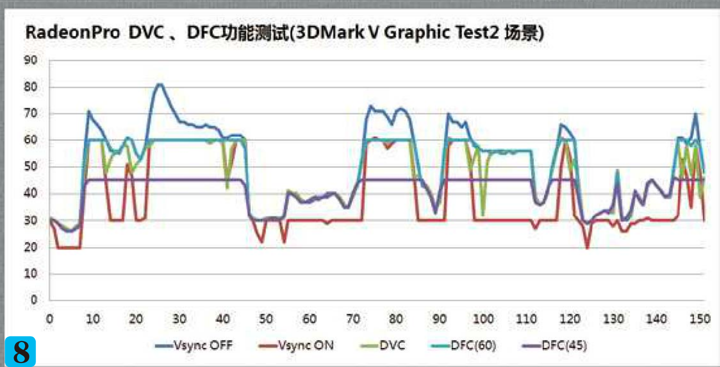


图7：通过RadeonPro开启FXAA和SMAA会使游戏中的文字边缘产生模糊，相对来说SMAA的副作用较小

图8：普通垂直同步、DVC、DFC功能在3DMark Vantage Graphic Test2场景中的表现

表2：垂直同步及动态帧数目标控制能对显卡温度功耗影响测试

	游戏帧数	GPU占用率	GPU温度(℃)	整机功耗(瓦)
垂直同步关	99	97	57	346
垂直同步开	60	60	52	287
DFC(目标值:60帧)	60	60	52	288
DFC(目标值:45帧)	45	45	50	265

接下来我们再来体验一下DVC和DFC功能。笔者使用RadeonPro自带的帧数记录功能分别记录了垂直同步开、垂直同步关、DVC以及DFC（目标帧数分60fps和45fps两种情况）时运行3DMark Vantage Graphic Test2场景的帧数曲线。由图8可以看到，VSync OFF曲线变化比较平稳，没有大起大落，但是有超过60fps的地方，这会导致画面撕裂现象。而VSync ON曲线很好的将最大帧数限制在了60fps，因此不会出现画面撕裂的情况，但是我们看到一旦帧数不能维持在60fps，那么将会迅速跌至30fps，甚至20fps，正是由于存在这样巨大的帧数落差，我们在开启垂直同步的游戏中会感觉到突然的卡顿，非常不爽。

反观DVC的曲线，其最大帧数被很好的限制在了60fps，而在帧数低于60fps的情况下基本与VSync OFF重合，没有出现如VSync ON那样大起大落的情况。不过在42秒和100秒时出现的两次较大波动使DVC曲线上看上去不太完美，推测这是由于DVC功能反应不够及时所致。庆幸的是在实际游戏中笔者几乎没有感觉到DVC会引起卡顿的情况，整体上来说RadeonPro提供的DVC功能和NVIDIA的自适应垂直同步功能效果相当，对于使用A卡且饱受画面撕裂和时常卡顿的玩家来说绝对是一剂良方。

另外，观察图8中DFC(60)曲线我们可以看到，在帧数低于60fps的部分，DFC和VSync OFF的曲线完全重合，没有出现DVC在42秒和100秒时掉帧的情况，而在VSync OFF高于60fps的部分，DFC(60)曲线与DVC、VSync ON保持一致，始终没有超过60fps。不过在实际的游戏中笔者发现，虽然DVC功能可以把最大帧数锁定在60fps，但是依然出现了轻微的画面撕裂现象，解决办法很简单——把帧数目标降低一些，比如45fps。观察DFC(45)的帧数曲线我们可以看到其波动在5条曲线中是最小的，也就是说在游戏的过程中帧与帧之间的间隔比较平均，因此我们会觉得游戏画面非常的平稳。

此外使用DFC功能把帧数限制降低还可以获得一个额外的好处：降低平台功耗。在开启垂直同步、动态垂直同步或者是DFC功能之后，当游戏运行帧数小于帧数阈值时显卡会满负载运行，而当游戏帧数有超过设定值的倾向时，软件会自动降低显卡的负载程度，也就是让一部分流处理器闲置下来，以降低画面渲染速度，最终使帧数不超过设定值，这样能够避免资源浪费。前面笔者已经提到，对于很多游戏来说40到50fps的速度就已经非常流畅了，我们没有必要刻意追求“60帧完美流畅”标准。表2列举了在《孤岛惊魂3》里一个中等负载场景下，使用不同的帧数控制方法对显卡功耗、温度的影响。不难看出，在垂直同步关闭时显卡几乎是满负载运行，整机功耗高达346瓦。而在开启垂直同步或是DFC功能后，显卡的负载程度大幅降低，进而整机功耗明显下降，同时显卡温度降低，如果换为温控风扇静音效果也将更好。由于篇幅有限，本文仅探讨了RadeonPro几个最具特色的功能为大家抛砖引玉，有兴趣的读者不妨深入研究一下这款软件，也许里面的某些功能就是你所需要的。MC



一路走高？
2013年初内存与SSD市场简析

从2012年底到2013年初，存储芯片经历了一次明显的涨价过程。内存从一开始的白菜价格渐渐变得高涨起来，SSD也跟着开始价格飙升。这里面的原因是什么？类似的涨价还能维持多久呢？

文/图 孙颖

进入2013年来，内存和SSD的价格几乎“一日一涨”，价格飞速提高。在几个月前，4GB DDR3 1600内存甚至徘徊在100元左右，现在却飙升到200元价位，最便宜的也要180元。与此类似的还有SSD，SSD在去年价格可谓节节下挫，去年下半年时，主流品牌的64GB SSD最低价位还不到400元，256GB的SSD产品也跌破了1200元大关。不过随着近日来的价格震荡，SSD价格有止跌见涨的趋势，64GB的SSD价格涨幅超过了10%，256GB的产品也涨到了1300元以上。为何进入2013年，闪存产品价格一路高扬？这波涨价浪潮，何时才会是尽头？

内存：多种原因导致价格暴涨

内存在2011年初经历了几乎是“一泻千里”的狂跌。4GB DDR3 1333的价格从2011年之前的260元一路暴跌至120元左右，甚至一度跌破了100元大关。从2011年内存价格狂跌到2012年，内存市场就在价格的小幅波动中前行，跌跌涨涨是常事，但涨幅最高也就30%，跌幅的最低点也就是4GB内存100元。这期间，主流内存从DDR3 1333升级至DDR3 1600，规格的上升也没影响到内存价格稳定的态势。2012年底到2013年初，DDR3 1600 4GB的内存价格也基本维持在100元~130元左右。

不过好景不长，进入2013年后，内存价格像坐上了过山车的上坡段一样狂涨不止。从最低点的2012年11月100元可购买4GB DDR3 1600内存算起，到2012年12月，同规格价格飙升到115元；2013年的1月，价格再度飙升至145元；2月突破150元大关，达到165元；到目前的3月，内存价格终于站在了180元左右的高位上，相比之前的100元，价格暴涨约为80%。

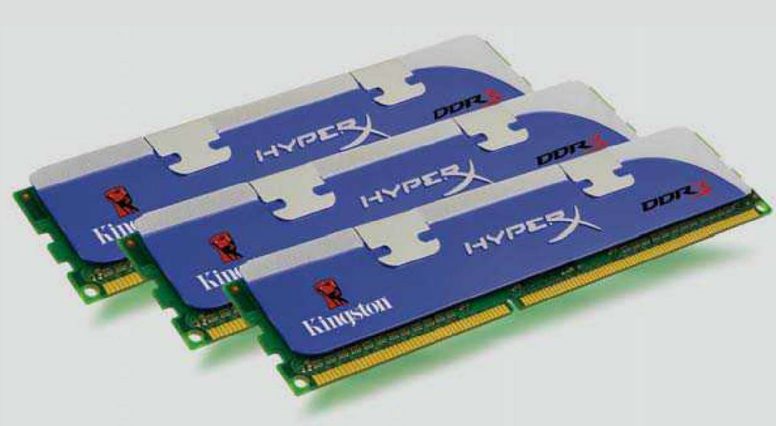
内存价格暴涨，最直接的原因无非是供不应求。根据市场经济规律，供过于求，则是买方市场，价格跌；供不应求则是卖方市场，价格涨。这一跌一涨背后，隐含的是内存以及内存芯片厂商们的巨大变动。

综合来看，内存价格暴涨背后，主要有以下原因：

首先，上游芯片厂商合纵连横，厂商越来越少。内存芯片最近几年一直在供求关系中波动，对厂商来说，如果把握不好市场动向，一不小心就是破产，比如前几年风风光光的奇梦达以及尔必达。根据2012年统计，当时的全球八大内存芯片厂商中，只有三星、美光和海力士能够盈利，其余的诸如尔必达、茂德、力晶和南亚都由于自身规模较小、难以通过扩大规模压低成本，再加上新技术更新换代需要高昂投入，入不敷出，只能以低于成本的价格销售芯片，亏损连连。这样的态势自然吸引不了太多厂商投入，在尔必达2012年被美光收购后，南亚宣布退出内存市场，剩余厂商只有三星、美光、海力士、茂德和力晶——后两者也先后宣布或表示退出内存芯片市场的意愿。厂商数量的减少，直接导致市场被少数厂商把控，再加上产量的下跌，芯片减少，涨价指日可待。

其次，上游芯片厂商有强烈的控制市场嫌疑，三星、海力士和美光目前基本控制了整个内存芯片市场。三星更是直接表示“绝不做亏本买卖”，同时内存成品厂商也和三星一起为涨价造势。除此之外，三大厂商不约而同地开始压缩内存制造的资金支出，缩减内存产能，并在生产设备和技术换代上显得更为保守。厂商一方面市场宣传为涨价造势，一方面本身在产能和技术研发上动手脚，内存市场行情很快就变成了供小于求的卖方市场。没有货、还想卖，那只有涨价一条路了。

第三，上游芯片厂商供货的偏向性。内存芯片在出厂后一般有两个消费方向，一是进入OEM市场，成为PC品牌机中产品；另一个方向是进入内存模组厂商，如金士顿、PQI、OCZ等厂商。但是上游芯片厂商调整了供货方向，更偏向于满足OEM厂商的需求。原因也很简单，OEM厂商胃口大、单子大、利润稳定，并且产品要求不高（你见过PC品牌机配超频版内存的吗？基本都是清一色的DDR3 1333，价格是其最主要的关注因素），一次交易谈成了可以满足厂商很长时间生产和利润的需求。内存模组厂商就不是这样了，他们除了





■ 商品价格过低或者过高，都不是正常现象。内存目前的疯涨态势，想必会持续很久。比如4GB DDR3 1600内存，目前价格接近200元，相比去年上涨幅度高达80%。



■ 著名网购网站京东商城早已打出“内存价格上涨”的提示，并特别提出“降价只是奢望”。

芯片采购不够稳定外，还对芯片品质有一定要求。并且模组厂商本身之间也存在竞争，各家厂商会通过杀价手段来不断降低内存价格。在尔必达倒闭、三星、海力士和美光

近期内存产品会出现大涨的原因主要有哪些？2013年内存产品的走势是怎样的？价格估计在什么时候有可能出现回落？对升级型消费者来说，在什么时间点购买会更为划算一点？

宇瞻

内存价格上涨主要有三个方面的原因：首先是内存颗粒产能转移暨减产效益；其次是芯片生产商较少，形成寡头趋势；第三则是尔必达并入美光后的不确定因素让市场恐慌。总而言之，买方库存偏低，且担心未来供货的不确定性，进而纷纷追高买入。

有关2013年的走势，截至目前为止，内存产品的行情已经不是基本面或是技术面的原因导致，而是买方恐慌性的买入造成的。但是，在“供给方寡占”的情况下，加上2013全球经济将逐渐加速复苏的预期，2013年的内存产品走势，将会是大涨小回的局面。

具体到消费者建议来说，就历史数据分析，以往每年的第二季多数是PC产品的销售淡季，在价格上一般都会是有利于买方的，对消费者而言或许是适当的时间点。

KINGMAX

内存价格上涨的原因，首先是2013年DRAM产业的重组整合，尔必达、力晶、茂德和南亚陆续推出或减产；其次是移动设备对内存需求的增加，三星、美光和海力士重点转向移动RAM芯片；两个因素综合，导致内存市场不再供过于求，反而供小于求，因此出现价格上涨。预计今年内存价格依旧一路看涨。对消费者来说，建议早买入比较好，内存涨势短期内不会停止。

SSD产品出现明显涨势，SSD市场在2013年将会有何种走势？预估SSD价格在什么时候有可能出现回落？对于消费者来说，在什么时间购买会更划算？

OCZ

因为移动产品需求较大，所以闪存芯片厂商如三星、日立、英特尔、美光和海力士的订单都是满载的状况。此外，由于在2012年闪存厂商都因为未来情况不明而削减了闪存芯片的产量，影响目前出货，继续扩产转产等也至少需要一个半月，因此短期内需求大于供给的状况仍在，我们预测至今年第二季结束时，SSD的价格仍会维持涨后的价格。涨势会在第二季中变为趋缓，但价格不会疲软，因为需求依旧旺盛。

宇瞻

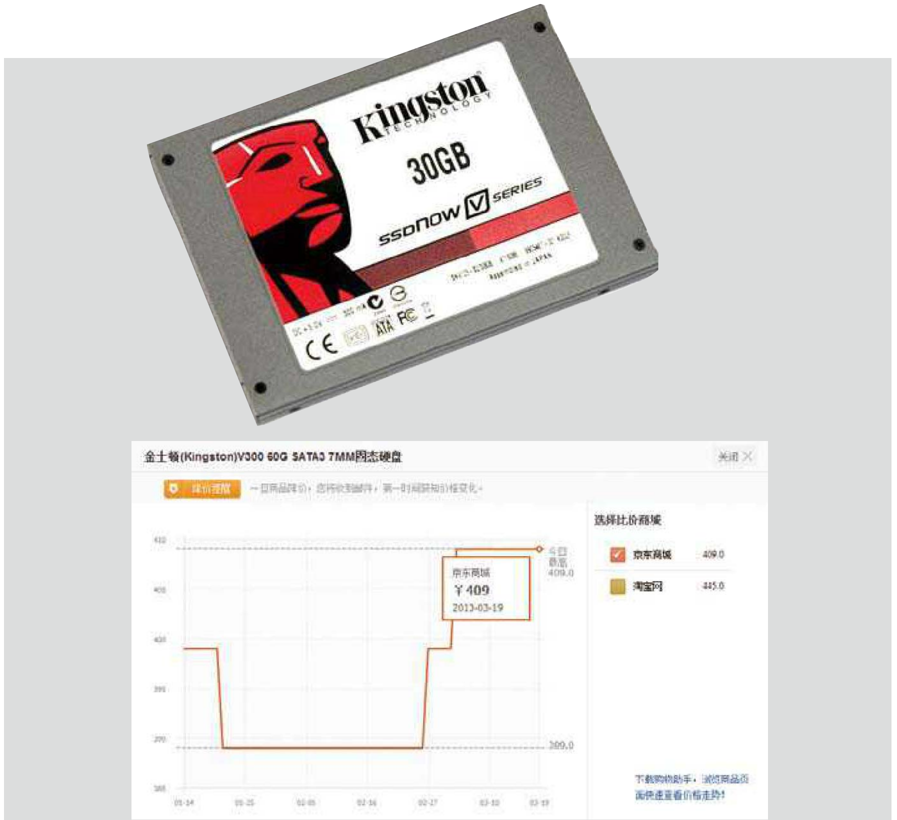
闪存颗粒除了在SSD上使用外，也在智能手机及平板计算机上被广泛地使用，据悉，今年智能手机的新产品多数会在第二季陆续推出。这也意味着闪存颗粒的需求会从第二季度开始加温。如果供应方持续调控出货，今年SSD的走势，将是持续走高的局面。

KINGMAX

SSD的价格主要受到移动设备需求的影响而上涨。2013年后闪存芯片的采购价格上涨超过30%，会影响到SSD的价格。预计整个2013年价格还是呈现上涨态势。对消费者来说建议早日购买产品，以免未来价格上涨支出变多。

等厂商调整生产方向、压缩内存产量后，内存模组厂商难以获得更多芯片，不涨价也难以维持基本利益。

总的来看，除非有外力干涉，否则本轮内存的涨价几乎已成定局，内存在未来一个季度到半年内都会维持在高位水平，最近要入手的消费者只好“被迫”接受这种明显有失合理的价格了。况且从最近几年内存涨跌的情况来看，内存包括内存芯片市场本身发展都显得很不成熟，“涨价—跌价—涨价—跌价”的涨跌曲线太过于“惊心动魄”。内存市场也没有一个明确的价格形成机制，只有在供大于求和供小于求中苦苦挣扎，消费者要么买便宜，要么认栽，不得不跟着被动地适应市场变化。



■SSD本身价格目前涨幅不大，但长期行情看涨，需要购买SSD的消费者应该及早入手。

SSD：长期看涨

相比内存令人震撼的涨幅，SSD目前的涨价幅度并不算惊人，目前大约只有10%~15%左右的涨幅，但长远来看，2013年的SSD价格很可能出现逆势上涨的情况。

SSD的涨价苗头出现在2013年初。在整个2012年，SSD的售价基本一路走跌，120GB的SSD在2012年初价格还要1000元左右，年中就有最低600元左右的产品出现，年底基本平稳在600~700元左右。因此SSD的价格在2012年处于波动中逐渐下降的态势。进入2013年后，部分产品出现了一个月涨幅超过10%的情况。目前SSD的价格还在持续震荡、明显上涨中。

SSD价格上涨的原因相比内存要更为“直接”一些。从市场方面来说，闪存芯片单位容量的价格虽然随着技术发展、工艺进步而逐渐下降，但没有严重的供过于求等现象出现，价格比较平稳。SSD本身的价格下跌基本都是技术进步以及厂商竞争所致，很少出现类似内存的产品激烈竞争导致的赔本销售的情况。厂商之间基本还是可以维持一定的利润以图继续发展。如果持续下去也就罢了，关键在于进入2012年后，由于手机、平板等移动计算设备的出现，市场对闪存芯片的需求大增。早期的手机、平板电脑等内置存储容量多为4GB~8GB，要求还不大。随后部分手机厂商推出了不可添加闪存卡的手机和平板，并内置了高达32GB以上的内置存储容量，对闪存芯片产量需求逐渐变高。

此外，目前SSD和移动设备都需要大量的MLC芯片，对TLC和SLC需求量都不大（TLC的SSD还需要一段时间才能成熟）。虽然MLC是闪存芯片中的主流类型，产量也很大，但考虑到未来迅猛增长的需求，MLC还是在逐渐向着供不应求的方向发展，闪存芯片的价格也开始逐渐抬升。在这种情况下，即使有部分内存厂商打算放弃内存颗粒生产转产利润更好的闪存芯片，但也需要少则一个月多则一个季度的试产时间，短期内也难以缓解闪存芯片缺货的窘态。

反映到终端SSD市场上，短期内厂商还可以用之前购买的存货芯片等暂时平稳价格，稳定市场，缓解上涨趋势，但在未来几个月，SSD的价格情况还是不太乐观的，上涨应该会持续到2013年中后期，等到大量产能上线后才会出现明显缓解。

价格波动期，购买需谨慎

从本文的分析以及厂商采访情况来看，内存和SSD的价格上涨外因和内因都很难在短时间内得到解决，因此本轮上涨的力度较大、时间长度也会比较长。对消费者来说，在这种上涨期购买产品的话，就应该根据需求缓急程度来考虑。内存方面，如果你是“刚需”用户，比如新装机用户以及老机器必须升级的用户，那么早买早享受是肯定的；如果你处于升级边缘，比如内存已经有4GB或者目前内存容量处于容量使用的边缘情况，那么你的升级就需要酌情考虑，根据预算情况选购了。SSD的话，由于涨价初起，价格上涨幅度还不是很惊人，因此建议消费者如果有需求尽早购买，以免错失良机。总之，价格波动期，购买需谨慎。有关内存和SSD的价格情况，本刊也将会持续关注，并会在第一时间为消费者带来深入的波动分析和市场报道。MC

为玩新游戏，显卡如何选
千元级显卡市场导购

显卡市场很快就会进入火爆的暑期销售季了。虽然在2013年2月21日，NVIDIA发布了最顶级的单核心显卡GeForce GTX Titan，但这种价格高高在上的产品并不会影响到大众市场。整个显卡市场行情还是延续了2012年的产品排布和竞争态势，好在经过多番降价，AMD和NVIDIA的显卡都降低到了一个相对更为适合的价位。在新的一年中，显卡应该如何选购？用户应该将关注的目标瞄准哪些产品呢？本期就和大家一起探讨这个问题。

文/图 张泉

主流玩家更看重千元级市场

2012年是显卡换代年，不过在2013年的大部分时间内预计不会出现显卡全面换代的情况，因此玩家还要和基于NVIDIA开普勒架构以及AMD GCN架构的产品多打“交道”。在这样看似稳定，实则变化多端的市场行情下，玩家应该如何选择显卡呢？

2013年初最受关注的产品就是NVIDIA发布的单核心、卡皇级别的GeForce GTX Titan。这款显卡在技术和性能上都表现出压倒性的优势，高达7999元的售价也令大部分用户“仰慕”。该显卡虽然在技术上代表了GPU发展的顶峰，但显然不会是主流玩家打算购买的产品。与此类似的是两千元级别以上的高端显卡，也基本处于“叫好不叫座”的局面，销量甚至只有千元级显卡的几十分之一。

实际上，主流玩家关注的仍然是千元级显卡。原因很简单，主要还是其售价不高，又能在全高清分辨率、打开大部分特效的基础上，流畅运行目前市场上大部分主流游戏。这个档次的产品有Radeon HD 7770 1GB、GeForce GTX 650 Ti 1GB。随着时间发展，产品价格日渐下滑，目前Radeon HD 7770、GeForce GTX 650 Ti显卡的价格相比刚发布时降低了不少，价格基本跌入千元内，是目前千元级显卡市场上的两款主力型号。除此之外，还有部分价格在千元左右、更高级别的Radeon HD 7850 1GB也非常超值。

中低端市场方面，由于APU等产品的存在，在目前800元以下的显卡中，除了Radeon HD 7750和GeForce GTX 650这组大热门以及普通用户比较认同的GeForce GT 640（同时也是开普勒架构）外，其余的显卡如GeForce GT 630、上代老产品Radeon HD 6670等本身性能较弱，和APU中的集成显卡性能档次差距不大，并不值得购买。

因此，本文将推荐的重点集中在千元级的Radeon HD 7770 1GB以及GeForce GTX 650 Ti 1GB两款显卡上。

究竟该选谁？

从整体性能来看，GeForce GTX 650 Ti领先Radeon HD 7770约10%。从价格端来看，Radeon HD 7770的整体价格在999元左右，而GeForce GTX 650 Ti的整体价格在1099元左右。很显然，Radeon HD 7770性能处于劣势，但优势是价格更便宜。而GeForce GTX 650 Ti虽然性能更强，但同时价格也更贵。那么究竟应该如何选择呢？我们不妨先来看看市场上这些产品都有哪些特点。

1.超频版产品非常丰富

千元级显卡的特色就是非公版产品层出不穷，花样繁多。这些产品除了大量默认公版频率的标准版本外，超频版产品更是丰富多彩。比如华硕的GTX650Ti DiretCU II TOP，核心频率高达1033MHz，性能超越公版GTX 650 Ti大约10%~15%，不过价格也达到了1399元。类似的产品还有索泰GTX650Ti-2GD5 毁灭者TSI和影驰GTX650Ti大将等。尤其是影驰GTX650Ti大将，虽然频率稍低只有1006MHz，但却配备了2GB显存，报价也仅有1199元，性价比较高。

除了NVIDIA阵营，AMD阵营的Radeon HD 7770也有很多超频版显卡存在。



■ 千元级产品的接口非常丰富，HDMI、DisplayPort接口几乎成了标配。

比如迪兰 HD7770 VORTEX II 1G，相比主流的HD 7770价格高约100元，频率却提升到1150MHz的水平，性能提升接近10%。与此类似的有蓝宝石HD7770 1G GDDR5 黑钻版 OC，这款显卡核心频率也是1150MHz，在散热设计和用料方面都很不错。

2.普通版也有精品

何为普通版、标准版的产品呢？举个例子来说，如果说高频版产品的特点是频率很高，用料出众，功能丰富，定位高的话。那么普通版、标准版的产品的特点就是频率小幅超频或者接近公版水平，用料达到了主流水平，价格适中。比如同为HD 7770，迪兰HD7770 VORTEX II 1G就属于超频版产品，而迪兰HD 7770恒金1G就属于普通版产品。对部分用户来说，他们不愿意购买超频版产品，想节约预算，那么各种普通版、标准版显卡也是很值得关注的。

在NVIDIA GeForce GTX 650 Ti方面，影驰目前主推的产品都是高频率版本。比如市场上热门的影驰GTX650Ti黑将，默认频率就达到了1006MHz，设计了三相核心供电和一相显存供电，用料也比较扎实规范，价格保持在1099元的大众水平，值得推荐。索泰方面则有索泰GTX650Ti-1GD5雷霆版，频率和公版相当，用料设计基本遵循公版规范，可靠性也不错。这类产品的用料设计至少都达到了公版水平，散热方面都配备了PWM散热器，因此在静音和温度方面表现都还不错。对动手能力强的玩家来说，也可以通过超频榨干显卡最后一点“油水”。

AMD方面，HD 7770之前的宣传力度虽然不如小弟HD 7750，但是一点也不妨碍这款产品受到用户和厂商的重视。比如蓝宝石HD7770 1G GDDR5 白金版售价仅有899元，配备了双热管散热器，静音效果很出色。迪兰HD7770恒金1G基本秉承了公版方案，目前价格仅仅在850元左右，也是很值得选购的产品。

3.如果还想强一点，怎么办？

除了本文上述提到的GTX 650Ti、HD 7770产品外，如果用户预算稍宽裕，还想在显卡上花更多的钱来提升游戏效能的话，那么我们推荐部分价格在千元出头的Radeon HD 7850 1GB显卡。

Radeon HD 7850 1GB是AMD为性价比用户推出的一款超值产品，相比公版规格的Radeon HD 7850 2GB，Radeon HD 7850 1GB将显存削减了一半，但价格却仅有1200元左右。它的价格相比HD 7770贵大约300元（贵了大约30%～40%），但性能上最高可以胜出HD 7770约40%～50%。特别是在目前比较主流的1920×1080分辨率、4AA设置下，Radeon HD 7850 1GB和2GB版本的性能差距可谓非常小，因此1GB版本的产品的性价比表现非常优秀。目前值得购买的Radeon HD 7850 1GB主要有迪兰 HD7850 恒金 1G、华硕 HD7850-DC-1GD5以及报价仅有1199元的HIS 7850 Fan 1GB GDDR5。

购买超频版本显卡的意义

“超频版显卡真的有购买意义吗？我买一个标准版显卡回来自己超频不就完了”——这或许是部分DIY玩家的心里话。诚然，超频版显卡的价格往往贵100元左右，相比购买标准版显卡进行超频是显得有些“不值”，但千万别忽略了超频版显卡“背后的优势”：

首先，玩家自己超频是不受厂商保护的行为。如果超频导致显卡毁损，一旦返修查出，玩家需要负全责。毕竟超频已经是质保之外的行为了。

其次，超频依旧是个技术活，玩家水平参差不齐，稳定性难以保证。显卡超频并非找个超频软件直接拉高频率就可以了，超频后还涉及到稳定性、温度检测等内容。并且普通显卡的原配散热器也不一定能保证显卡超频后的长期稳定运行，因此安全隐患还是比较大的。

第三，超频显卡除了在用料上往往会高于普通显卡外，在特色功能上也优秀很多，厂商为了保证高频稳定性一般都会做各种特殊设计。为此玩家需要额外付出的往往只是100元左右的预算而已。说实在话在目前的物价水平下，100元吃一顿饭可能还不够，投入在显卡上，能获得低则10%高则20%的性能提升，还有厂商免费附送的各种实用功能，何乐而不为呢？

最后，也是最重要的，受限于显卡的“体质”，你买一块标准版的显卡超频根本无法保证一定能超频到理想的频率。因此，GTX 650 Ti和HD 7770的各种超频版产品颇受用户喜爱。

产品推荐

索泰GTX650Ti-1GD5毁灭者TSI



参考价格 1199元

显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1033MHz
显存频率	5600MHz
接口规格	双DVI+双HDMI

默认频率高，接口丰富，双7cm风扇散热设计。

微星N650Ti Hawk



参考价格 1399元

显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1033MHz
显存频率	5400MHz
接口规格	双DVI+Mini HDMI

它采用了第三代军规组件，用料出众，噪音低。

蓝宝石HD7770 1G GDDR5 黑钻版 OC



参考价格 999元

显存规格	GDDR5/1GB/128bit
核心频率	1150MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	双DVI+HDMI+DisplayPort

高性价比之选，你能想到的设计它几乎都有。

华硕Dragon HD7850-DC2O-1GD5



参考价格 1299元

显存规格	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	910MHz
显存频率	5000MHz
接口规格	双DVI+HDMI+DisplayPort

用料设计相当优秀，散热能力不错，有一定超频潜力，三年质保很可靠。

HIS 7850 IceQ X Turbo 1GB GDDR5



参考价格 1199元

显存规格	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	1000MHz
显存频率	4800MHz
接口规格	双DVI+HDMI+Mini DisplayPort×2

高频率性能更出众，用料基本遵循公版规格，散热器性能强劲，静音效果不错。

少花钱多办事
300元级机箱选购指南

相比处理器、板卡等内部配件，机箱常被主流玩家忽略。但实际上，机箱是所有PC配件稳定工作的坚实基础，也是整个PC配件中更换频率最低的配件。它不仅要满足散热、静音、防辐射、坚实稳固等需求，还要尽量提升PC的外观质感。而设计出色的产品，无论是内部结构还是外观设计都能久不过时。因此，在我们看来它们其实是PC中最值得投资的配件！

文/图 周大洋 胡晓明

优秀机箱产品经久不衰的特质，让不少高端玩家趋之若鹜，却也让不少主流玩家有些破罐子破摔的想法。“反正购机的预算是没法选择高端机箱了，那就随便选个便宜的，将钱尽可能多地花在板卡上吧。”其实，这里有个误区，优秀并不局限于高端市场。总的来说，机箱和其他配件一样，在一定价格区间内是一分钱一分货。但拉通整个价格区间，我们能发现其实有不少厂商在300元价格区间推出了许多综合实力非常出众的产品。也许它们不够创新，但却富含各种曾被高端机箱采用的功能、结构以及外观设计。也许它们并不奢侈，但它们的板材扎实，框架完整，细节做工远远超过山寨、伪劣产品。这样的机箱经久耐用，且又经济实惠，是我们最为推崇的主流选择。因此我们认为，300元左右才是主流玩家们最应该重视的机箱价格区间。

主流机箱产品现状：已成兵家重地，承受两面夹击

传统DIY市场专注300元级机箱市场的品牌和厂商并不多，在DIY靠走量的时代里，他们的产品走量远不及低价产品火爆，也没有高端产品那样的高曝光度，处于默默发展的缓慢进化状态。直到DIYer对产品品质要求的提高，才让这个原本平静的市场火爆起来。让它从去年初开始，迅速成为了最有潜力的机箱细分市场。也导致了两个让人哭笑不得的结果。其一，不少劣质机箱生产厂家看到商机后，开始为老机箱产品套壳。依旧是那个见不得人的内部框架，套上一个模仿而来的漂亮塑料壳就开始堂而皇之地将它以优质机箱叫卖，看起来还颇具价格优势。另一方面，不少高端机箱品牌开始重视这个曾经的冷门市场，尝试着推出了若干300元左右定价的产品。它们大多借鉴了各家高端产品的某些设计元素，略微缩减了体积和用料。但依旧凭借出色的架构、外观设计，对传统主流品牌造成了不小的竞争压力。特别是一些国外品牌的入侵，更是刺激着自有品牌的快速进步。这促成了近年来300元级机箱在设计、制造工艺等各方面的飞速提升，让市场百花齐鸣。同时也滋生了不少浑水摸鱼的产品，弄得市场鱼龙混杂。

那么，如何才能购得一个经济实惠，且又经久耐用的优秀产品？你需要从机箱基本特性和功能特性两个方面去了解一二。

合格的主流机箱该有哪些基本特性？

外观：精致

这里的外观并非指产品的设计美感，而是指优秀工艺或优质材料带给产品的优秀质感。设计美感因人而异会有不同倾向，但质感则跟产品的外观档次和内在品质息息相关。简单地说，我们认为合格的主流机箱产品，至少在表面工艺上足够成熟。虽说有不少主流机箱也采用了镜面漆、磨砂外壳、类肤漆外壳、冲网孔外壳等多外观工艺，但劣质产品通常减少了工艺步骤，让人一看就觉得毛毛糙糙。而300元级的产品则不仅要满足“远看尚可”，还要禁得住细节考验。例如板材接缝处线缝整齐、紧密，边角处理仔细，外壳不同部位没有明显色差，冲网孔没有毛刺、上漆均匀，骨架结构坚固等。这些看似不痛不痒的问题，也许就是你的机箱是否耐用的关键。掉漆、光鲜不再、变形，一系列闹心的危机都可能因这些细节疏忽而埋下隐患。

材质：不求奢侈，只为扎实

机箱是整个PC系统的基础，要承载所有配件的重量，并起到保护所有配件的作用。如果板材太薄，则会出现轻轻敲击就导致机箱变形、防辐射能力差、噪音隔离效果差等一系列影响PC稳定性和用户健康的问题。而主流机箱产品受限于成本控制，很难像高端产品那样动辄采用1mm以上的钢板或者1.6mm以上的铝合金板材。但我们认为0.65mm左右的钢板厚度、1.5mm的铝合金骨架以及0.6mm以上的主板架厚度则是基本的阈值。而那些主板架厚度仅0.3mm，侧板也不超过0.5mm的机箱显然是不可取的。选购时，一个很简单的判别方式，主流中塔钢箱的重量在6.5kg以上则基本符合要求。而低于这个重量的，除非是mini机箱，否者用户基本可以不用理会了。

结构：流行且合理

机箱的结构主要指内部结构，分骨架和空间设计两大部分。原本骨架越大越



1



2



3



4

5



图1：小到PCI扩展挡板，细心的产品会为你提供灵活的可拆卸挡片，而非一次性易耗品。更甚者还会采用冲网加黑化工艺来处理挡片，以加强机箱散热且不失良好的防辐射能力。
图2：规整的EMI触点和为了防辐射而故意让侧板内部不上漆等工艺也是优秀细节的体现。
图3：除了必备的前置USB 3.0接口外，前置硬盘热插拔接口也已经在少数主流机箱中采用，这在我们看来是个不错的扩展特性。
图4：背线已经成为标配，不过又有多少玩家注意到细心的厂商才会留下的若干理线槽、理线孔。
图5：免工具是种趋势，但做得不好反而会弄巧成拙，导致配件拆卸麻烦或者固定不稳等尴尬。

好，能提供宽裕的扩展空间。但在材料成本恒定的情况下，我们更加趋向于做工厚实的中塔或者mini机箱。而骨架上，必须是全封闭框架。那种在塑料前面板下不存在钢架的非全封闭机箱，既不能有效地隔绝机箱内的辐射，也不能满足良好的支撑性，容易变形。在机箱的内部设计上，则主要看箱子是否具备足够好的空间利用效率和可玩性。而当下流行的电源下置、背线设计、可拆卸硬盘架、光驱位扩展槽、理线辅助设计等都可以为机箱争取更好的空间利用率，已经被不少主流机箱产品吸纳借鉴。

所以，当前品质优秀的300元级机箱绝非贪大求全的产品，而多半是些中等体积，但融合了众多流行的高空间利用率元素的产品。它们通常没有出类拔萃的空间优势，但却可以通过简单动手就满足绝大多数用户的扩展需求。例如装超长显卡，甚至扩展水冷等等。

主流机箱选购技巧：

上面为大家大致讲解了主流机箱在材质、外观、内部设计、扩展能力等方面的差别，以及一些简单的判别方式。不过真正选购时的情况则更加复杂，需要用户注意较多的细节。至少掌握好以下几点，才能让你做到真正心中有数，举一反三地从众多产品中分出孰优孰劣。

细节：用户感受得到的用心

细节，这是老用户最关注，新用户最容易忽略的地方。而这也恰恰是优质产品和滥竽充数产品间差距最大，但又不太容易一眼就分辨清楚的地方。这需要用户在选购前去卖场实际体验，用手直接感触产品材料和细节处理，这比只看图片来得实在和直观。你能轻易对比出哪家的免工具设计更合理、易用；那款产品的背线更加好走、更易理线；以及哪款产品的空间利用率更高、可玩性更好、MOD更方便等等。倘若没有足够时间去逛市场，那么不妨看看中意产品的媒体评价和测试点评再做决定。

功能：定向加强，切忌贪多嚼不烂

天下没有完美的事物，机箱也一样。用户希望厂商将机箱做得面面俱到，拥有高端机箱的品质、具备高端机箱的功能，却要保持实惠的价格。显然这并不现实，对300元级的机箱来说，在保证材料、做工满足基本需求的条件后，留给厂商发挥的资源并不多。如果想面面俱到，多半每个功能都只能做出点到即止的效果，每一项都难以让人满意。用户们与其追求这种缩水的面面俱到，还不如实在地选择一些某项自己最重视的功能做得特别出色的产品。例如最小巧、最扎实、前置扩展最丰富、或者最静音等等。描述起来读者或许觉得空洞，接下来就让我们结合实际产品的介绍，让大家获得更加直观的认识。嫌麻烦的玩家则可结合自己的需求和我们的推荐分类直接找到适合你的优秀产品。

线条与操控　先马夜鹰5

参考价格 259元

01 主流机箱推荐







外观大气，前置面板接口、功能丰富。

细节稍差

外壳硬朗的线条设计是夜鹰5的一大特色，它让整个机箱看起来颇有建筑物的大气风格，给人一种简约、规整、沉稳的美感。此外，对顶部空间的利用也是夜鹰5的一大亮点，USB接口丰富（3.0、2.0规格各两个），还拥有3个风扇调速开关和SATA热插拔位。这让用户能够轻松控制能同时控制3组，共4个风扇的开关和高、低速调节。满足不同季节用户对散热性能和静音效果的不同需求。整体0.7mm的板材厚度也让机箱显得扎实有余，与此同时，它还具备了全黑化、电源下置和背部走线等流行的设计元素。在此基础上，它还包含了细致的防尘、便利的扩展性、方便拆卸的组件等实用功能。是主流玩家少花钱多办事的上佳选择。

外观与质感　Tt 狂热者V600

02
主流机箱推荐





空间宽裕、细节精致。

材质稍差

参考价格 289元

Tt狂热者V600是针对外观控玩家而设计的主流机箱，超大面积亚克力侧透板以及前标配120mm带LED灯前置风扇能满足他们炫耀硬件的YY欲望。另外Tt机箱的一贯特色——机箱宽度的空间远超越同级产品也在V600上得以保留。这让V600的扩展能力出色，基本上可以完美兼容当前所有的高端显卡。此外，V600在防尘、散热方面设计得也十分用心，是一款有着诸多实用功能的诚意之作。就300元不到的价格来说，Tt狂热者V600算得上是物超所值的代表。

高扩展与水冷MOD　游戏悍将黑鲨U3

03
主流机箱推荐

参考价格 299元







体积出众，扩展能力出色。

细节毛糙

游戏悍将旗下的鲨鱼系列U3机箱，算是主流价位中的高扩展能力的代表。它的做工也许不算上乘，但却在保证500mm×490mm×200mm空间优势的基础上，还拥有0.7~0.9mm的厚实板材用料。宣传针对水冷优化的它，其顶盖拥有安装两风扇240mm水冷排的宽阔空间，和细致的防尘设计。而侧板夸张的120mm×4的风扇扩展能力，更是能让机箱满足各种散热MOD的设计需求。此外，U3的内部扩展能力也值得一提，它拥有4个光驱位，5个硬盘位以及4个专为固态硬盘设计的安装位。全黑设计，背部走线，全免工具安装设计等也没有落下，特别是随着今年的价格调整，它现在的价格还不到300元，是注重性价比和大空间的用户不该错过的好选择。

散热与空间 航嘉暗夜骑士A1

04
主流机箱推荐







散热扩展出色，空间利用率高。

用料有待提高

参考价格 299元

暗夜骑士A1，是一款充满人性化设计元素的主流产品。相对市售主流机箱，A1并不以扩展性为主要卖点，而是着重强调了散热性能与空间利用率。硬盘位和光驱位的统一尺寸设计大幅优化了空间利用率，让A1原本并不宽裕的内部空间显得相对宽松，为A1的散热设计提供了比较充裕的空间和风道。它预留了12cm×2的顶部和侧板散热风扇预留空间，配合前部、底部进风，后部、顶部出风的合理风道设计，相信能帮你的爱机安然度夏。此外，各种人性化的免工具安装扣具设计也是A1的一个特色。例如航嘉的专利光驱锁，可以让用户无需拆卸面板就能从外部直接拆卸光驱。

精致与小巧 乔思伯V3+

05
主流机箱推荐

参考价格 269元







铝合金板材质感出众，价格实惠。

脚垫太矮、且固定不牢靠。

乔思伯V3+可以说是你能在市场上买到的最便宜、最小巧的全铝材质机箱。极高的性价比让它在HTPC市场颇为叫座。其体积小巧，仅支持mini ITX主板。扩展空间也比较有限，不再提供对光驱的支持，硬盘也只能最多3.5、2.5英寸各一块。但它的外观时尚，颇有苹果产品的风格，整体简约、方正，前面板上只有一个电源开关，再无其他。前置I/O接口则被设计在了右面侧板上，更隐蔽、美观。另外值得一提的是，较低的价格并没让V3+在材料和做工上缩水，箱体的所有板材都是超过1.5mm的铝合金，拉丝和网孔工艺均匀、细腻。这让V3+的档次显得比定位高得多，也由此更让人感觉物超所值。MC

本月热门硬件

英特尔的IVB架构处理器又有新品上市，型号为酷睿i3 3240，采用了双核四线程设计，默认主频3.4GHz，内置的核显型号为HD Graphics 2500，不支持睿频功能。目前该款处理器的价格为900元左右，性价比不是很高，毕竟频率较低的i5处理器也在千元左右了。内存价格最近涨势吓人，4GB单条DDR3 1333的价格已经接近200元，近期想购买此规格内存的用户需要考虑考虑了。

显示器

LG 27EA63V

27英寸
VGA/DVI/HDMI
AH-IPS LED背光



¥2200

三星S22C570H

21.5英寸
VGA/HDMI
AD-PLS LED背光



¥1200

华硕MX239H

23英寸
VGA/HDMI×2
AH-IPS LED背光



¥1700

电源

安耐美GX750

750W
(6+2)pin×4 SATA×9
PATA×4



¥800

Tt斗龙500W

500W
(6+2)pin×1 SATA×4
PATA×3



¥300

全汉 黑骑士RA550

550W
(6+2)pin×1 SATA×6
PATA×3



¥430

鼠标

赛睿 Sensei RAW 霜冻之蓝版

激光
5700dpi
1000回报率



¥500

雷蛇 DeathAdder炼狱蝰蛇2013

光学
6400dpi
1000回报率



¥370

血手幽灵 智能多核左三枪V8

光学
3200dpi
1000回报率



¥220

MC 本月推荐



戴尔 U3014

30英寸IPS面板LED背光液晶显示器　专业级别色彩
接口：DVI/HDMI/DP×2/USB×4

¥ 10500

点评：戴尔U3014无疑是投放到显示器市场的一颗重磅炸弹。这款显示器采用了IPS面板，色彩经过仔细调校，具备120%的高色域和10.7亿色的色深，符合主要行业色彩标准（99% AdobeRGB和100% sRGB），还提供了丰富的接口，可以满足行业用户的苛刻要求。显示器底座可以进行高度调节、侧转和倾斜，也可以通过壁挂装置和显示器支臂安装。同时这款显示器还采用了节能设计，典型功耗仅为60W，符合目前的环保趋势。

装机推荐

现在DIYer装机一般都讲究性能和外观并重。而白色外观的机器往往是最耐看的。下面就就介绍几款全白色的配置，供大家参考。

高清HTPC首选——白色外观ITX架构配置



配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Celeron 847（主板集成）	N/A
内存	金士顿DDR3 1333 4GB	170元
硬盘	东芝HDKPC03A0A01 1TB	420元
主板	映泰NM70I-847	490元
显卡	集成	N/A
显示器	接电视	N/A
机箱	乔思伯V3+	269元
电源	安钛克VP 350P	210元
键鼠	富勒MK650套装	80元
音箱	无	N/A

点评：HTPC整体功耗要低。性能也不能太差，而上面这款配置就可以做到均衡。主板为ITX板型，采用NM70芯片组，集成双核赛扬847处理器，性能比常见的Atom 系列处理器要好不少，功耗也不高（满载功耗可控制在30W以下），内置的HD Graphics 2000显示核心应付高清视频播放也不在话下。机箱为白色的Mini型号，全铝材质，外形方正，设计时尚简约。

¥ 约1639

白色风景线——文艺范家用配置

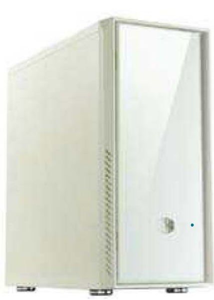


配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon Ⅱ X4 740（盒装）	460元
内存	宇瞻经典DDR3 1600 4GB×2	280元
硬盘	西部数据绿盘 2TB	600元
主板	双敏悍马HA21-85X	590元
显卡	铭瑄HD7750巨无霸	680元
显示器	明基VW2430	1380元
光存储	建兴IHAS524-T26	120元
机箱	先马刺客3	200元
电源	先马省电王450	220元
键鼠	明基 BV520 白色恋人套装	110元
音箱	麦博M600	270元

点评：这款配置采用了FM2接口的四核速龙处理器，配以8GB高速内存、2TB硬盘以及主流AMD中端显卡，整体性能不错。显示器则采用了一款24英寸的MVA面板的型号，采用独特的不对称纯白色外壳设计，显示效果和外观都很出众。机箱经白色钢琴烤漆工艺处理，具备前置USB 3.0、全防尘、多风道散热等特性，性价比很高。再搭配白色的键鼠和音箱，这套全白色购机方案，是不是很有小清新的文艺范？

¥ 约4910

漂亮的速度王——白色外观高性能游戏配置



配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i7 3700K（散装）	960元
散热器	超频三蝴蝶S125	150元
内存	芝奇RipjawsZ DDR3 1600 4GB×4	780元
	三星840Pro 256G	1700元
硬盘	希捷新酷鱼 3TB	860元
主板	华硕P8Z77-V LE Plus	1000元
显卡	迪兰恒进HD7870恒金2G	1700元
显示器	飞利浦273G3DHSW	1700元
光存储	华硕BW-12B1ST	600元
机箱	酷冷至尊清风侠	470元
电源	航嘉Jumper550W	400元
	赛睿Sensei RAW 霜冻之蓝版	500元
键鼠	斐尔可87圣手二代黑轴	900元
耳机	赛睿西伯利亚V2霜冻之蓝版	850元

点评：外观漂亮，性能强悍，是游戏用机追求的目标，也是这个配置的卖点。酷睿i7处理器、16GB内存、高速固态硬盘和海量机械硬盘，更有配备2GB显存的中高端显卡助阵，性能不可小觑。显示器选用了27英寸的主动快门式3D型号，纯白色加蓝边的外型设计很漂亮，够强大同样有面子。机箱采用了白色镜面设计，具备硬盘热插拔、读卡器、全静音设计等功能。外设也都选用白色外观的大厂产品，看着好，玩起来更好。

¥ 约13570

邮箱：salon.mc@cniti.cn
群组：http://group.mcplive.cn

三星S4来了 捂紧钱袋

1messi：虽然这款手机拥有着号称八核的处理器，但其实也只是两枚四核处理器协同工作；具有着基于Smart Stay眼部识别技术的Smart Scroll眼球滚动翻页等听着不错的人性化功能，但是依旧变化不大的外观设计和一袭“大塑料”的裹身，顿时让人觉着与其4999元的高身价不符啊。

wuchensuiyuo：依旧是塑料壳，想想也是，作为一款备受世人瞩目的旗舰机型，依旧采用塑料外壳来包裹整机，真是让人觉得有些廉价。

goldlancer：三星的设计师说，我们不能只看外貌，要看灵魂。我去，我不想知道它的灵魂，我只想知道三星设计部还招人吗？

goldlancer：处理器还不错，但强大的性能会不会让GALAXY S4变成“电老虎”呢？

胖大海：看来三星总是能抓住人们的眼球啊，不过本次备受期待的GALAXY S4确实有点像前段时间的iPhone 5，似乎没有想象中的那样令人惊喜，而且那些所谓的人性化功能也值得考证。事实也正如三星设计师所言，现在手机强调得更多的就是性能了，外观反而被淡化。为什么？因为允许厂商在外观上进行创新的空间已经越来越小。手机外观设计已经进入到了一个平和期或是瓶颈期，我们期待有厂商能打破这个局面。

微博精选

【三星即将推出可同时观看两套3D节目的电视机】三星这款能够同时播放两个不同节目的电视机采用了OLED 发光二极管技术，响应速度比现今LCD液晶电视快1000倍。它的工作方式类似于常见的偏光式3D显示技术：通过将图像处理成圆偏光和线性偏光两个不同的画面，分别被左右两边的镜片过滤产生3D效果。因此，如果将一副眼镜全部替换成某种偏光镜片，人们则看到其中的一个节目而完美过滤掉另一个节目。

@褐色的眼y：再也不用担心和女朋友抢台了，以后她看她的《甄嬛传》，我看我的NBA。

@黑马王子ithaca：我们家四口人，不知道能不能买个可以看四套节目的电视机呢？哈哈！

@hai星星点小灯：要是家里来了很多人怎么办？没有那么多眼镜怎么办？不戴眼镜该怎么看？所以不带眼镜时应该也可以正常观看到一套节目。

@西部探索联盟小怪：三星这是一石二鸟啊，卖电视机的同时也顺带着卖了眼镜。我看行！

幽默笑话

曹操为什么能命令诸侯？——因为他的名字叫cmd（曹孟德）。

一程序员去面试，面试官说：你毕业才两年，这三年经验是哪来的。程序员说：加班。

老师在计算机课上介绍保密和安全内容，他说现在黑客技术很厉害的，有两台电脑，都没有联网，但黑客能在瞬间把一台机器的资料转移到另一台电脑上。请问这是怎么做到的？安静了一下之后，一学生大声回答：U盘。


PDF杂志网
精品杂志 每日更新
免费下载 自由阅读
刊
数码 电脑 时尚 影视 军事 体育
经营 管理 投资 理财 艺术 收藏
汽车 家居 摄影 旅游 文学 教育
电子杂志尽在www.PDFzazhi.com